

MANUAL DE INSTALACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PROVIDING GLOBAL SYSTEM SOLUTIONS

ROOFTOP SMART LINEA™

ESPAÑOL
JUNIO 2001

IOM MANUAL



Ref. IOM-RT SL-0601-S



Este manual es de aplicación para las siguientes versiones de ROOFTOP:

SCA 010 - SCA 013 - SCA 015
SHA 010 - SHA 013 - SHA 015

LCA 020 - LCA 025 - LCA 030 - LCA 035 - LCA 040 - LCA 045 - LCA 055 - LCA 065 - LCA 075 - LCA 090
LCK 020 - LCK 025 - LCK 030 - LCK 035 - LCK 040 - LCK 045 - LCK 055 - LCK 065 - LCK090
LGA 020 - LGA 025 - LGA 030 - LGA 035 - LGA 040 - LGA 045 - LGA 055 - LGA 065 - LGA 075 - LGA 090
LGK 020 - LGK 025 - LGK 030 - LGK 035 - LGK 040 - LGK045 - LGK 055 - LGK 065 - LGK 090
LHA 020 - LHA 025 - LHA 030 - LHA 035 - LHA 040 - LHA 045 - LHA 055 - LHA 065 - LHA 075
LHK 020 - LHK025 - LHK 030 - LHK 035 - LHK 040 - LHK 045 - LHK 055 - LHK 065
LDA 020 - LDA 025 - LDA 030 - LDA 035 - LDA 040 - LDA 045 - LDA 055 - LDA 065 - LDA 075
LDK 020 - LDK 025 - LDK 030 - LDK 035 - LDK 040 - LDK 045 - LDK 055 - LDK 065

ÍNDICE



REVISIÓN DE LOS EQUIPOS

El equipo se envía a riesgo del cliente cuya responsabilidad es asegurarse de que los productos se encuentren en buenas condiciones al recibirlos comprobando que:

- El exterior no haya sido dañado de alguna manera.
- Los equipos de izado y manipulación sean los adecuados para el equipo y cumplen con las especificaciones de las instrucciones de manipulación indicadas en este manual.
- Los accesorios pedidos para su instalación in situ han sido enviados y funcionan adecuadamente.
- El equipo entregado se corresponde con el pedido y es el mismo que figura en el albarán de entrega.

Si el equipo presenta algún daño, debe entregarse detalladamente por escrito la descripción exacta de dicho daño por correo certificado a la compañía de transportes dentro de las 48 horas siguientes a la entrega (días laborables). Del mismo modo, a efectos informativos, debe enviarse una copia de la carta a Lennox y al distribuidor o suministrador final del equipo. El incumplimiento de lo indicado invalida cualquier reclamo ante la compañía de transportes.

PLACA DE DATOS

La placa de datos contiene información completa del modelo y asegura que la unidad se corresponde con el modelo pedido. Indica el consumo de energía eléctrica de la unidad al arrancar, su potencia nominal y su tensión de alimentación. La tensión de alimentación no debe desviarse mas allá de un +10/-15 %.
La potencia de arranque es el valor máximo que puede alcanzarse para la tensión de trabajo especificada. El cliente deberá contar con la alimentación eléctrica apropiada. Por lo tanto, es importante verificar que el voltaje indicado en la placa de datos de la unidad sea compatible con el de la alimentación de la red.
La placa de datos también señala el año de fabricación así como el tipo de refrigerante utilizado y la carga requerida en cada circuito de compresor.

LENNOX®
NORTHAMPTON, ENGLAND
Tel +44 1604 599400
Fax +44 1604 594200

MODEL NO: LGA035-S-1M
SERIAL NO: 6500Y 12346

P.I.N.: 0063AR4500
GAS CATEGORY 12H G20 20mbar GB IE ES DK IT

GROSS NOMINAL INPUT (KW): 67
NET NOMINAL INPUT (KW): 61
GAS PRESSURE 7.4 mbar (HIGH) 3.1 mbar (LOW)

ELECTRICAL SUPPLY	400/3/50
POWER INPUT (KW)	20.9
MINIMUM SUPPLY RATING (A)	50
MAXIMUM SUPPLY FUSE (A)	63
WIRING DIAGRAM NUMBER	Z803140

IP44

NET NOMINAL COOLING CAPACITY (KW) 54.1

THIS APPLIANCE MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE RULES IN FORCE. CONSULT INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLATION AND USE OF THIS APPLIANCE.
THIS APPLIANCE IS FOR OUTDOOR INSTALLATION ONLY

R4070C 3X4.08 KG LGA055-S-1M

CE 0063/00

Z803099

Figura 1

ALMACENAMIENTO

Cuando se entregan las unidades, si no son necesarias inmediatamente se almacenan. En caso de un almacenamiento a medio o largo plazo, le recomendamos efectuar el procedimiento siguiente:

- Verifique que los circuitos hidráulicos no contengan agua.
- Mantenga las cubiertas del intercambiador de calor en su lugar (cubierta AQUILUX).
- Mantenga el protector de plástico protector en su lugar.
- Verifique que los paneles eléctricos estén cerrados.
- Conserve todos los artículos y accesorios suministrados en un lugar seco y limpio para su futuro ensamblaje antes de utilizar el equipo.

LLAVE DE MANTENIMIENTO (ÚNICAMENTE LÍNEA™)

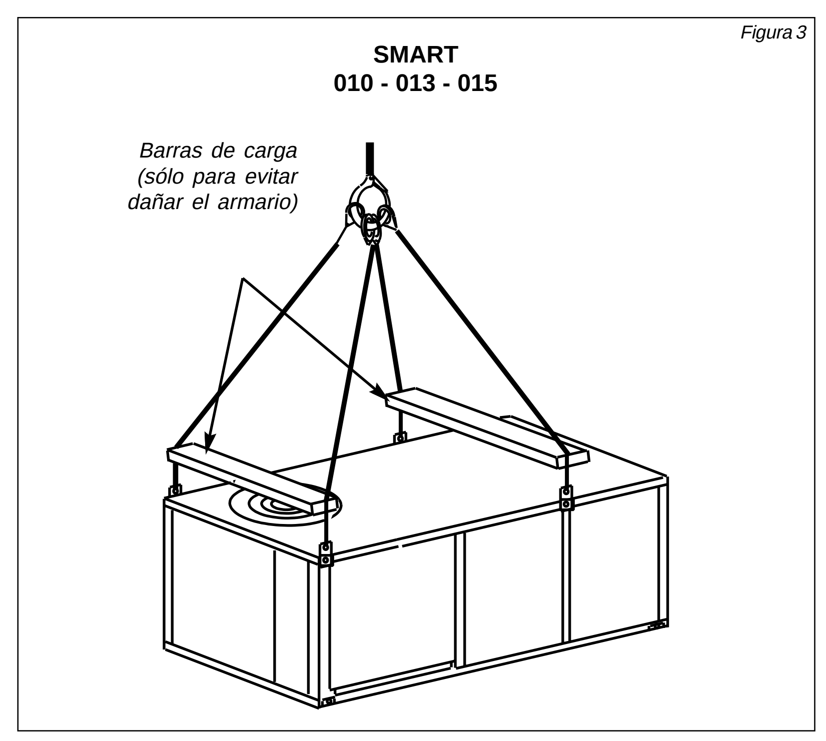
En el momento de la entrega, le recomendamos conservar en un lugar seguro y accesible la llave que viene sujeta de una argolla. Le permitirá abrir los paneles para los trabajos de mantenimiento e instalación.
Las cerraduras giran ¼ de vuelta y luego se aprietan para cerrar (figura 2).



Figura 2



MANIPULACIÓN



LENNOX NO SUMINISTRA LAS BARRAS DE CARGA

IMPORTANTE:
TODOS LOS PANELES DEBEN MANTENERSE EN SU LUGAR PARA EL IZADO

PRECAUCIÓN:
NO CAMINE SOBRE LA UNIDAD

Nota: El punto de izado debe estar directamente arriba por encima del centro de gravedad (ver el gráfico de dimensiones - página 7)

DIMENSIONES Y PESOS

MODELO-TAMAÑO		010	013	015
SCA/SHA	kg	137	213	236
Largo	mm	1524	1842	1842
Ancho	mm	1168	1321	1321
Altura	mm	584	737	737
Base de montaje para flujo vertical	kg	34	34	39
Kit economizador vertical	kg	22	30	30
Kit economizador horizontal	kg	50	59	59
Compuerta manual de aire exterior	kg	5	5	5
Batería eléctrica	kg	9	10	10

Para conocer el peso total, seleccione la unidad base + los accesorios



MANIPULACIÓN

Unidades LÍNEA™:
Se puede desplazar el equipo utilizando los Anclajes de izado que se encuentran en la base de la unidad.
Algunas unidades sólo pueden sostenerse mediante cuatro eslingas ubicadas en los ángulos rectos.
Otras requieren una longitud diferente.
IPara evitar dañar el equipo, es esencial utilizar todos los ganchos de elevación y que todas las eslingas sean del mismo tamaño.

Figura 4

LINEA™
020 - 025 - 030 - 035 - 040 - 045

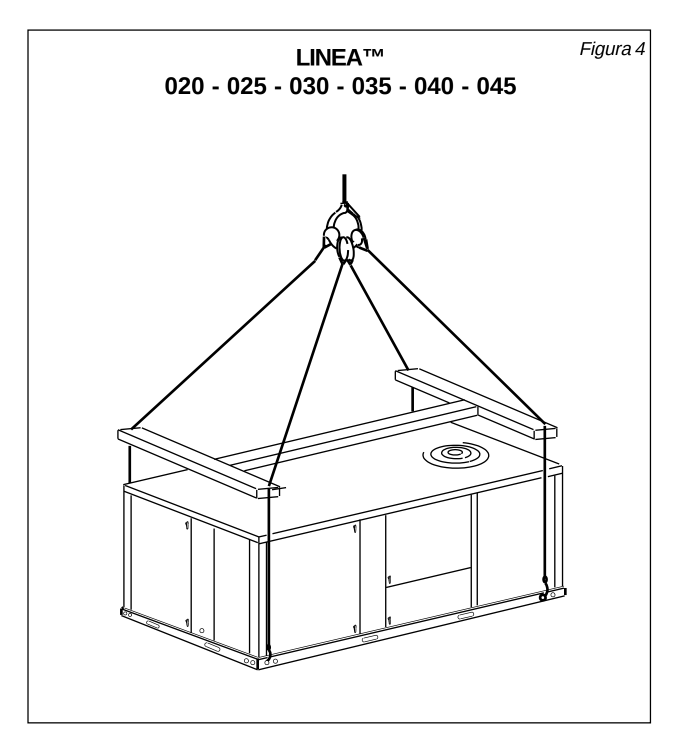
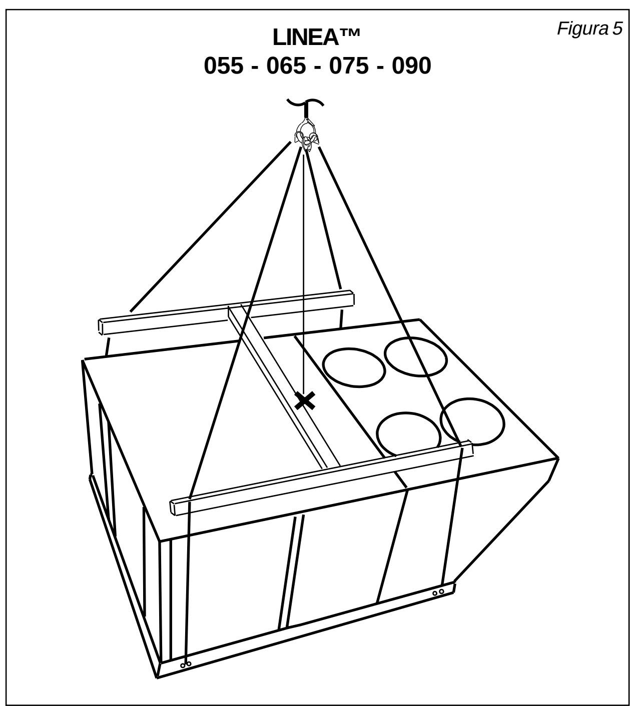


Figura 5

LINEA™
055 - 065 - 075 - 090



LENNOX NO SUMINISTRA LAS BARRAS DE CARGA

IMPORTANTE:
TODOS LOS PANELES DEBEN MANTENERSE EN SU LUGAR PARA EL IZADO

PRECAUCIÓN:
NO CAMINE SOBRE LA UNIDAD

Nota: El punto de elevación debe estar directamente encima del centro de gravedad (ver el gráfico de dimensiones - páginas 10-12)



DIMENSIONES Y PESOS

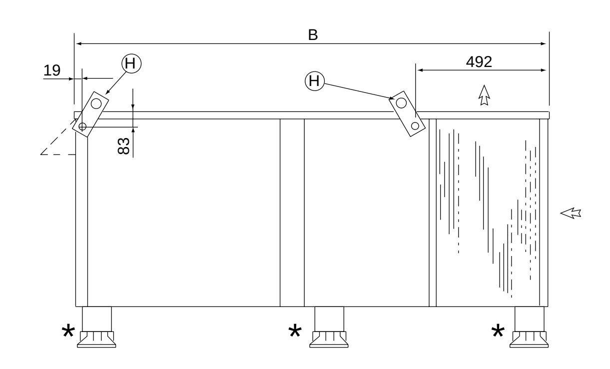
MODELO-TAMAÑO		020	025	030	035	040	045	055	065	075	090
LCA	kg	483	493	502	508	513	531	1000	1035	1095	1125
LCK	kg	483	493	502	508	513	531	1000	1035	-	1125
LHA	kg	495	505	514	528	533	551	1028	1063	1123	-
LHK	kg	495	505	514	528	533	551	1028	1063	-	-
LGA	kg	510	520	528	544	549	567	1025	1060	1120	1150
LGK	kg	510	520	528	544	549	567	1025	1060	-	1150
LDA	kg	522	532	540	564	569	587	1053	1088	1148	-
LDK	kg	522	532	540	564	569	587	1053	1088	-	-
Largo	mm	2521	2521	2521	2521	2521	2521	3369	3369	3369	3369
Ancho	mm	1213	1213	1213	1473	1473	1473	2289	2289	2289	2289
Altura	mm	1138	1138	1138	1270	1270	1270	1378	1378	1378	1378
Quemador de alta potencia calorífica	kg	14	14	14	18	18	18	36	36	36	36
Quemador de alta potencia calorífica	kg	29	29	29	33	33	33	63	63	63	63
Comfort Pack para flujo horizontal	kg	29	29	29	33	33	33	63	63	63	63
Deluxe Pack para flujo vertical	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Deluxe Pack para flujo horizontal	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Deluxe Energy Pack para flujo vertical	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Deluxe Energy Pack para flujo horizontal	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Batería eléctrica	kg	19	19	19	22	22	22	38	38	38	38
Economizador	kg	20	20	20	21	21	21	82	82	82	82
Compuerta manual de aire exterior	kg	12	12	12	12	12	12	18	18	18	18
Compuerta motorizada de aire exterior	kg	13	13	13	14	14	14	20	20	20	20
Campana de aire exterior	kg	5	5	5	5	5	5	20	20	20	20
Compuerta de sobrepresión	kg	4	4	4	4	4	4	9	9	9	9
Ventilador de extracción	kg	13	13	13	13	13	13	30	30	30	30
Bancada soporte de 14"	kg	54	54	54	57	57	57	73	73	73	73
Bancada soporte horizontal de 26"	kg	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100
Filtros de marco metálico	kg	12	12	12	14	14	14	25	25	25	25
Bancada ajustable	kg	75	75	75	80	80	80	95	95	95	95
Batería de agua caliente	kg	24	24	24	28	28	28	56	56	56	56

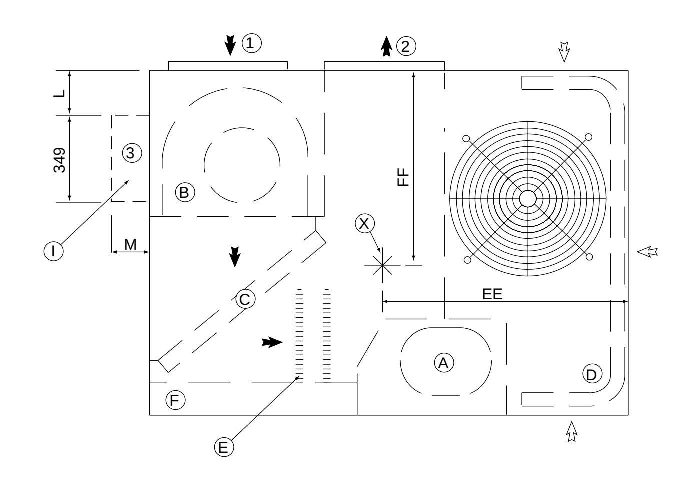
Para conocer el peso neto total, seleccione la unidad base + los accesorios

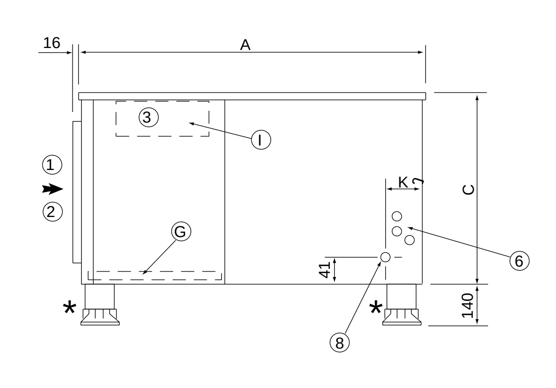


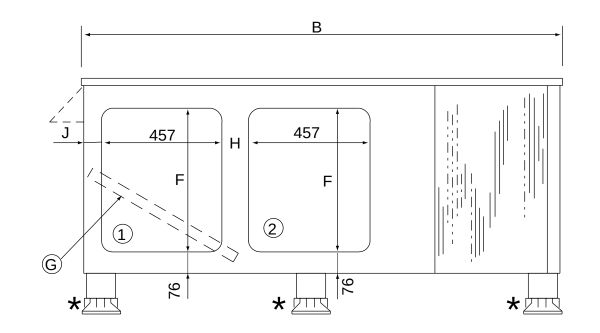
DIMENSIONES (MM.)

UNIDAD BÁSICA









***: LOS PIES NO SE SUMINISTRAN CON LA UNIDAD**

Figura 6

TAMAÑO	A	B	C	H	J	K	L	M	EE	FF
10	1168	1524	584	76	102	165	51	127	730	686
13	1321	1842	737	127	76	156	127	203	883	781
15	1321	1842	737	127	76	156	127	203	921	756

A	Compresor	**G**	Filtro	**1**	Aire de retorno
B	Ventilador	**H**	Anclajes de izado	**2**	Aire de impulsión
C	Batería evaporadora	**I**	Compuerta de aire exterior	**3**	Aire exterior
D	Batería condensadora	**J**	Economizador	**4**	Aire de extracción
E	Resistencia eléctrica	**K**	Bancada soporte	**6**	Alimentación eléctrica
F	Cuadro de control	**X**	Centro de gravedad	**8**	Evacuación de condensados



DIMENSIONES (MM.)

UNIDAD CON SECCIÓN DE COMPUERTAS ECONOMIZADORAS DE FLUJO HORIZONTAL Y COMPUERTA DE SOBREPRESIÓN

VISTA SUPERIOR

VISTA DEL LADO IZQUIERDO

UNA VISTA

Figura 7

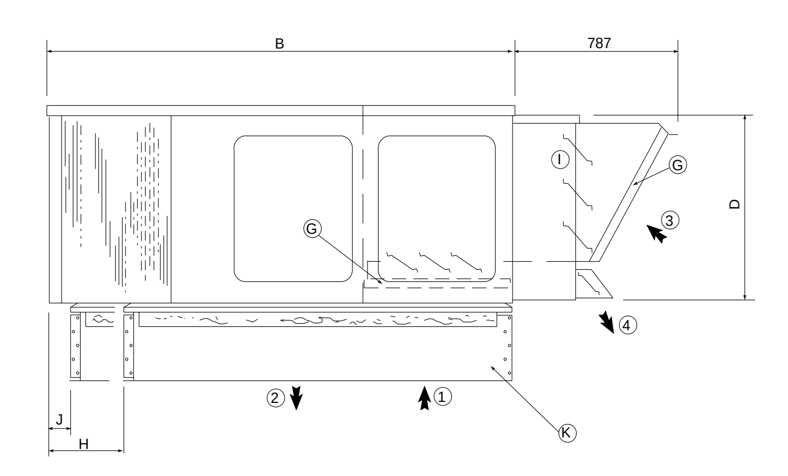
TAMAÑO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
10	1600	2070	660	584	1168	660	241	76	76	610	330
13	2019	2286	772	737	1321	775	305	38	178	733	559
15	2019	2286	772	737	1321	775	305	38	178	733	559

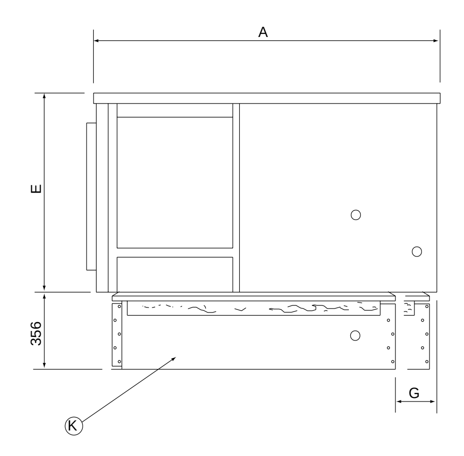
A	Compresor	G	Filtro	1	Aire de retorno
B	Ventilador	H	Anclajes de izado	2	Aire de impulsión
C	Batería evaporadora	I	Compuerta de aire exterior	3	Aire exterior
D	Batería condensadora	J	Economizador	4	Aire de extracción
E	Resistencia eléctrica	K	Bancada soporte		
F	Cuadro de control				



DIMENSIONES (MM.)

UNIDAD CON SECCIÓN DE COMPUERTAS ECONOMIZADORAS Y BANCADA SOPORTE





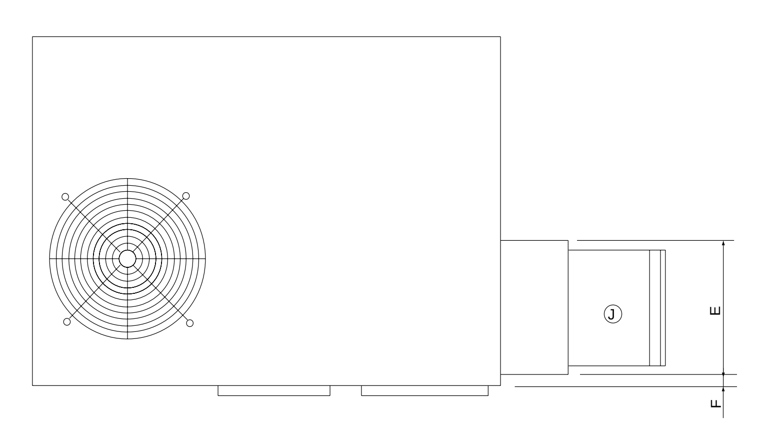


Figura 8

TAMAÑO	A	B	C	D	E	F	G	H	J
10	1168	1524	584	552	410	19	-	-	-
13	1321	1842	737	705	514	38	178	406	89
15	1321	1842	737	705	514	38	178	406	89

A	Compresor	**G**	Filtro	**1**	Aire de retorno
B	Ventilador	**H**	Anclajes de izado	**2**	Aire de impulsión
C	Batería evaporadora	**I**	Compuerta de aire exterior	**3**	Aire exterior
D	Batería condensadora	**J**	Economizador	**4**	Aire de extracción
E	Resistencia eléctrica	**K**	Bancada soporte		
F	Cuadro de control				





LG_/LC_/LH_/LD_ 020/025/030 DIMENSIONES (MM.)

Figura 9

TAMAÑO	Repartición de la carga (kg)				Centro de gravedad (mm.)	
	AA	BB	CC	DD	EE	FF
LCA/LCK 20	130	105	110	136	1105	546
LCA/LCK 25	135	108	113	145	1092	533
LCA/LCK 30	135	108	113	145	1092	533
LGA/LGK 20	137	111	116	146	1105	546
LGA/LGK 25	142	114	119	153	1092	533
LGA/LGK 30	142	114	119	153	1092	533

Unidad base: La unidad estándar SIN OPCIONES

A	Compresor	**I**	Compuerta de aire exterior (manual o automático, instalado en fábrica o in situ)	**1**	Aire de retorno
B	Ventilador	**J**	Economizador (instalado en fábrica o in situ)	**2**	Aire de impulsión
C	Batería evaporadora	**K**	Campana de aire exterior (instalado en fábrica o in situ) **(1)**	**3**	Aire exterior
D	Batería condensadora	**L**	Compuerta de sobrepresión (instalado en fábrica o in situ)	**4**	Aire de extracción
E	Intercambiador de calor	**M**	Ventilador de extracción (instalado en fábrica o in situ) **(2)**	**5**	Salida de humos
F	Cuadro de control			**6**	Acometida eléctrica
G	Filtro			**7**	Entrada de gas
H	Anclajes de izado	**X**	Centro de gravedad	**8**	Evacuación de condensados

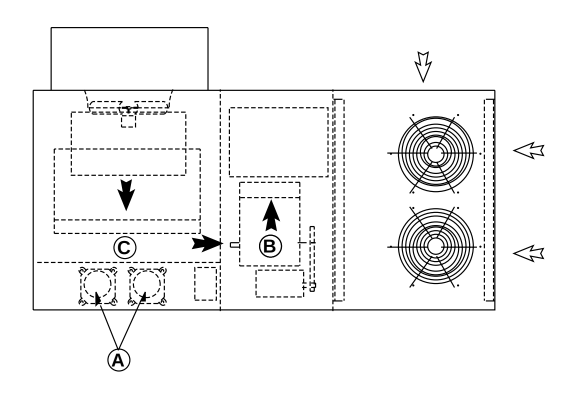
(1) Suministrado con Economizador o Compuerta de aire exterior

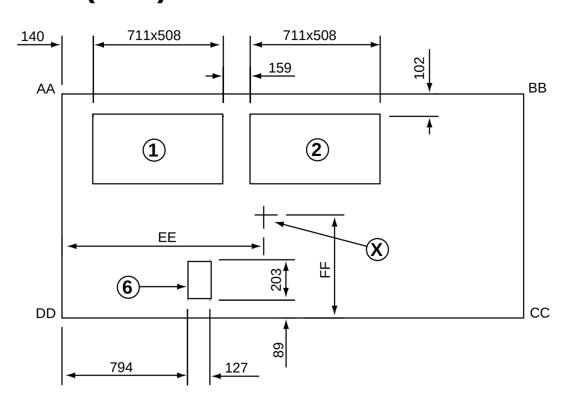
(2) Únicamente con aplicaciones de flujo vertical

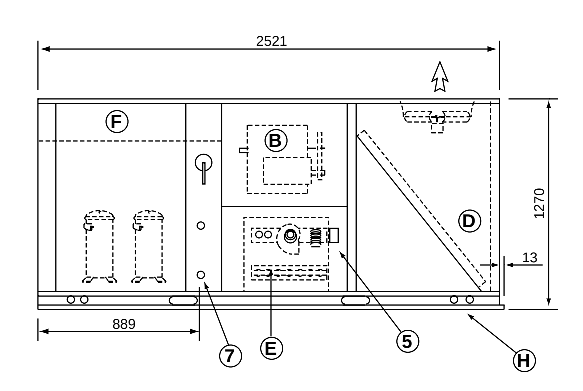


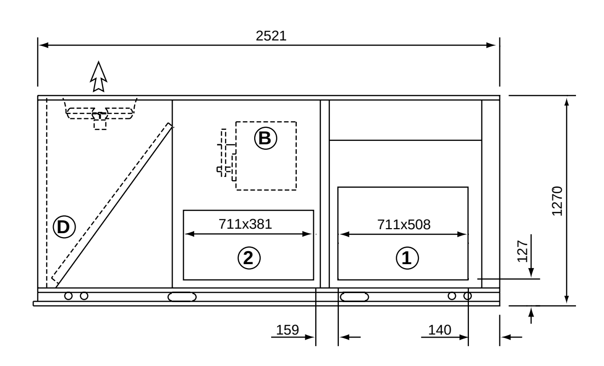


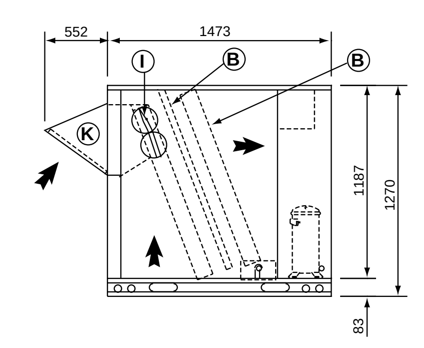
LG_/LC_/LH_/LD_ 035/040/045 DIMENSIONES (MM.)











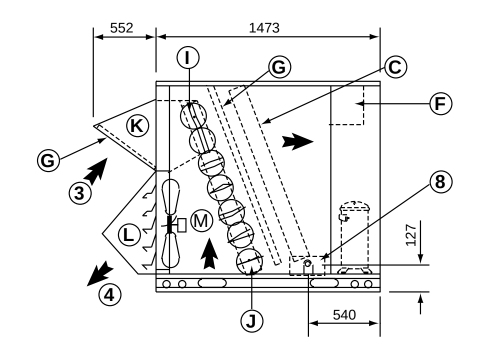


Figura 10

TAMAÑO	Repartición de la carga (kg)				Centro de gravedad (mm.)	
	AA	BB	CC	DD	EE	FF
LCA/LCK 035	122	113	127	145	1194	546
LCA/LCK 040	122	113	127	145	1194	546
LCA/LCK 045	127	118	132	154	1168	533
LGA/LGK 035	127	118	136	150	1194	546
LGA/LGK 040	132	118	136	150	1194	546
LGA/LGK 045	136	122	136	159	1168	533

Unidad base: La unidad estándar SIN OPCIONES

A	Compresor	**I**	Compuerta de aire exterior (manual o automático, instalado en fábrica o in situ)	**1**	Aire de retorno
B	Ventilador	**J**	Economizador (instalado en fábrica o in situ)	**2**	Aire de impulsión
C	Batería evaporadora	**K**	Campana de aire exterior (instalado en fábrica o in situ) **(1)**	**3**	Aire exterior
D	Batería condensadora	**L**	Compuerta de sobrepresión (instalado en fábrica o in situ)	**4**	Aire de extracción
E	Intercambiador de calor	**M**	Ventilador de extracción (instalado en fábrica o in situ) **(2)**	**5**	Salida de humos
F	Cuadro de control			**6**	Acometida eléctrica
G	Filtro			**7**	Entrada de gas
H	Anclajes de izado	**X**	Centro de gravedad	**8**	Evacuación de condensados

(1) Suministrado con Economizador o Compuerta de aire exterior **(2)** Únicamente con aplicaciones de flujo vertical



LG_/LC_/LH_/LD_ 055/065/075/090 DIMENSIONES (MM.)

Nota : Las unidades 090 no están disponibles en las configuraciones de bomba de calor y duales (LH_/LD_) modelos 055, 065 & 075 : 2 compresores - modelo 090: 4 compresores

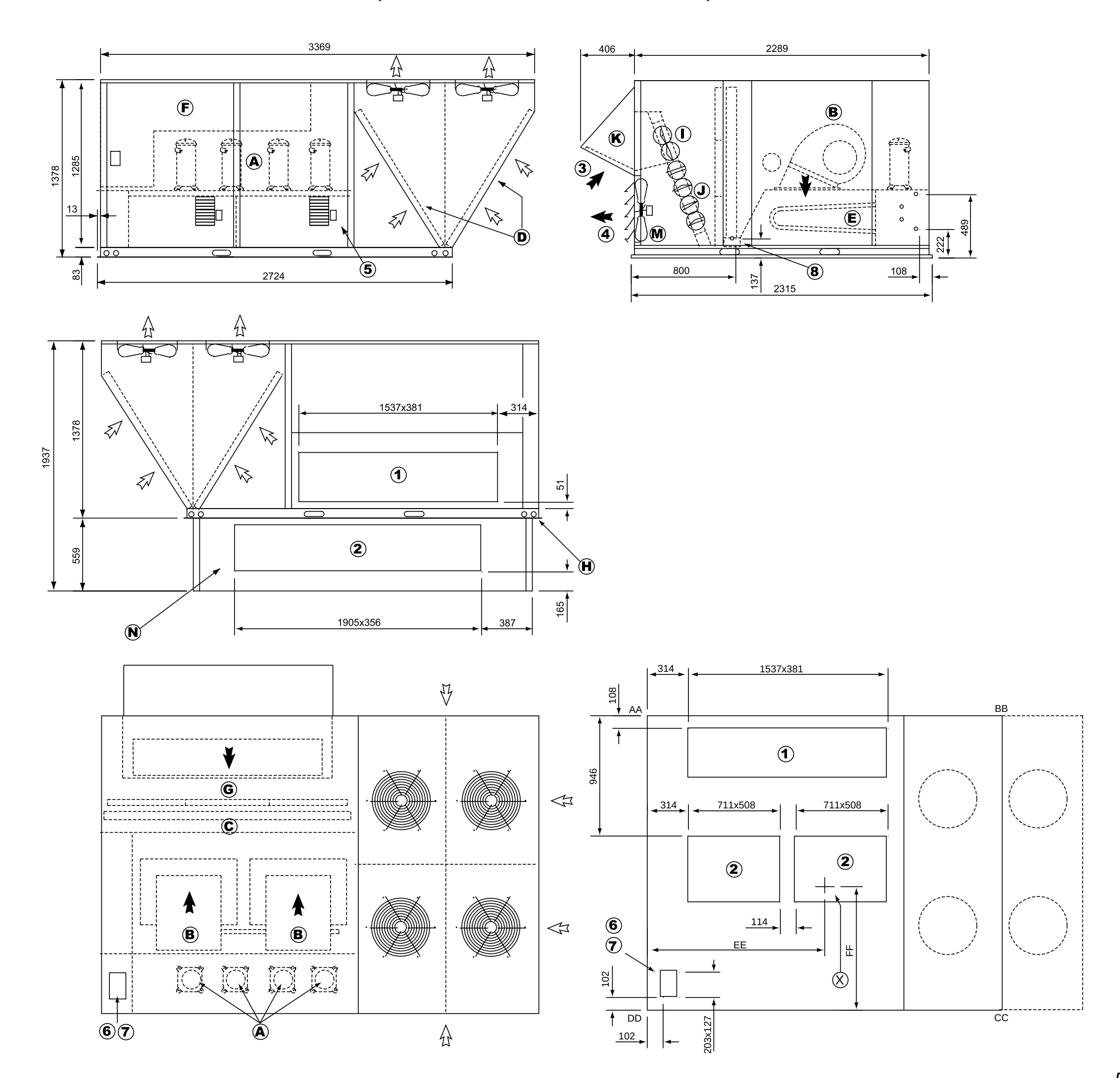


Figura 11

TAMAÑO	Repartición de la carga (kg)				Centro de gravedad (mm.)	
	AA	BB	CC	DD	EE	FF
LCA/LCK 055	204	209	281	272	1384	991
LCA/LCK 065	213	209	290	295	1346	965
LCA 075	218	231	318	299	1410	965
LCA/LCK 090	218	231	318	299	1410	965
LGA/LGK 055	213	213	295	295	1359	965
LGA/LGK 065	218	209	308	322	1384	953
LGA 075	222	236	336	322	1384	954
LGA/LGK 090	222	236	336	322	1384	953

Unidad base: La unidad estándar SIN OPCIONES

A	Compresor	**I**	Compuerta de aire exterior (manual o automático, instalado en fábrica o in situ)	**1**	Aire de retorno
B	Ventilador	**J**	Economizador (instalado en fábrica o in situ)	**2**	Aire de impulsión
C	Batería evaporadora	**K**	Campana de aire exterior (instalado en fábrica o in situ) **(1)**	**3**	Aire exterior
D	Batería condensadora	**L**	Compuerta de sobrepresión (instalado en fábrica o in situ)	**4**	Aire de extracción
E	Intercambiador de calor	**M**	Ventilador de extracción (instalado en fábrica o in situ) **(2)**	**5**	Salida de humos
F	Cuadro de control	**N**	Bancada soporte horizontal para cubierta **(3)**	**6**	Acometida eléctrica
G	Filtro			**7**	Entrada de gas
H	Anclajes de izado	**X**	Centro de gravedad	**8**	Evacuación de condensados

(1) Suministrado con economizador o Compuerta de aire exterior
(2) Únicamente con aplicaciones de flujo vertical
(3) Requerido para aplicaciones de flujo horizontal con el opcional de kit de panel de aire de retorno



PUNTOS DE VERIFICACIÓN PRELIMINAR

Antes de instalar el equipo, SE DEBEN verificar los siguientes puntos:

- ¿Existe suficiente espacio para el equipo?
- ¿La superficie donde se colocará el equipo es lo suficientemente sólida para soportar su peso? Se debe realizar previamente un estudio detallado de la estructura.
- ¿Las aberturas de los conductos de impulsión y retorno debilitan excesivamente la estructura?
- ¿Existen objetos que puedan dificultar el funcionamiento del equipo?
- ¿La energía eléctrica disponible corresponde a las especificaciones eléctricas del equipo?
- ¿La intensidad de ruido del equipo cumple con la especificación respectiva?
- ¿Se ha suministrado un dispositivo de evacuación para el los condensados?
- ¿Existe acceso suficiente para el mantenimiento?
- La instalación del equipo puede requerir diferentes métodos de elevación los cuales pueden variar según la instalación (helicóptero o grúa). ¿Ha evaluado estas posibilidades?
- Asegúrese de que la unidad sea instalada de acuerdo con las instrucciones de instalación y los reglamentos de aplicación.
- Verifique que las líneas de refrigerantes no friccionen con el armario o líneas de refrigerante.

En general, asegúrese de que no existen obstáculos (paredes, árboles o vigas) que obstruyan o impidan el ensamblaje o el acceso para mantenimiento.

INSTALACIÓN

La superficie sobre la cual se instalará el equipo debe estar limpia y libre de cualquier obstáculo que impida el flujo del aire a los condensadores:

- Evite las superficies irregulares
- Evite instalar dos unidades cara a cara o muy cerca una de la otra ya que esto podría limitar el flujo de aire a través de los condensadores.

Antes de instalar una unidad rooftop embalada, es importante conocer:

- La dirección y la posición de los flujos de aire.
- Las dimensiones externas de la unidad y las dimensiones de las conexiones de aire de impulsión y de retorno.
- La disposición de las puertas y el espacio requerido para abrirlas y acceder a los diversos componentes.

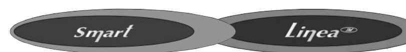
Las figuras 12 y 13 muestran los márgenes de separación requeridos para las unidades Smart y Línea

CONEXIONES

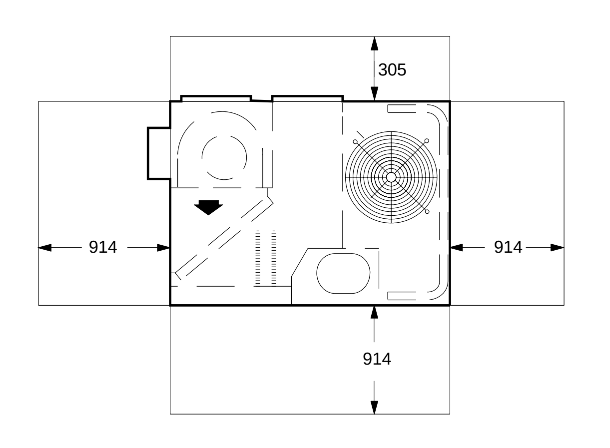
- Asegúrese de que las tuberías que pasan por las paredes y cubiertas estén sujetas fijamente y aisladas para evitar problemas de condensación.

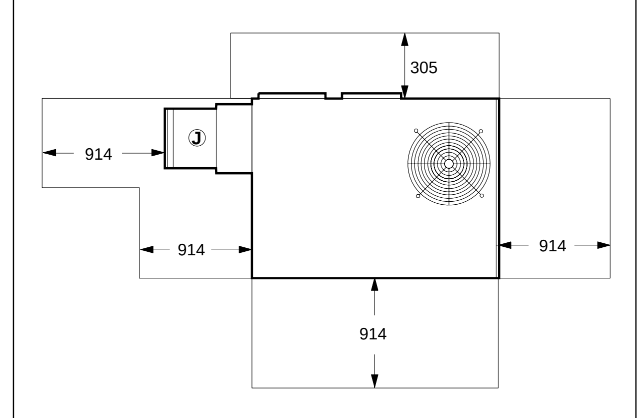
NOTA: Antes de poner en marcha la unidad, se deben retirar las cubiertas AQUILUX que protegen las superficies aleteadas.





Unidades SMART - MÁRGENES DE SEPARACIÓN RECOMENDADOS





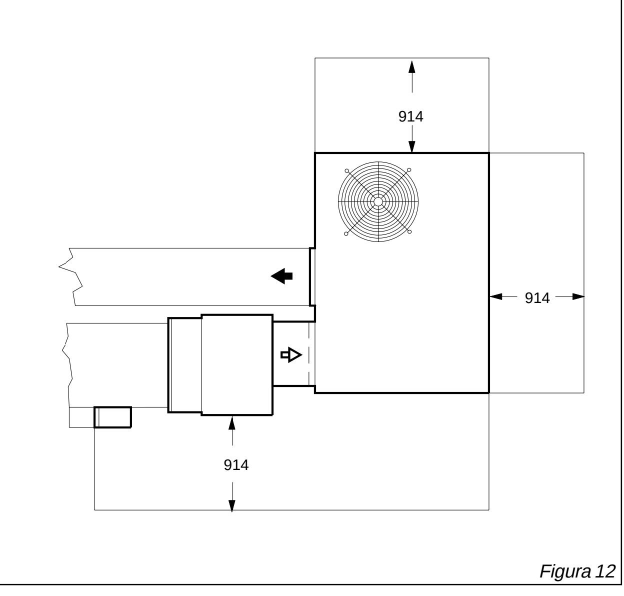
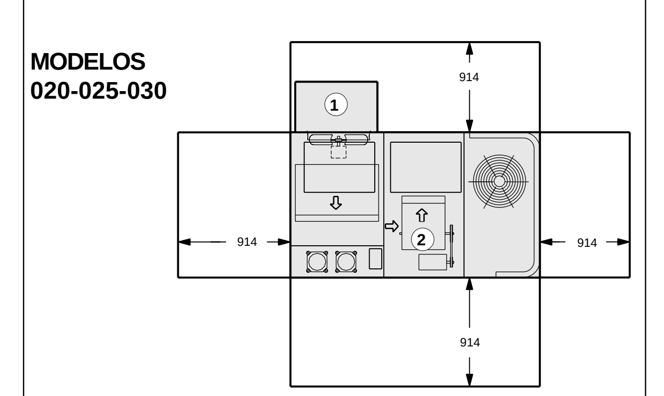


Figura 12

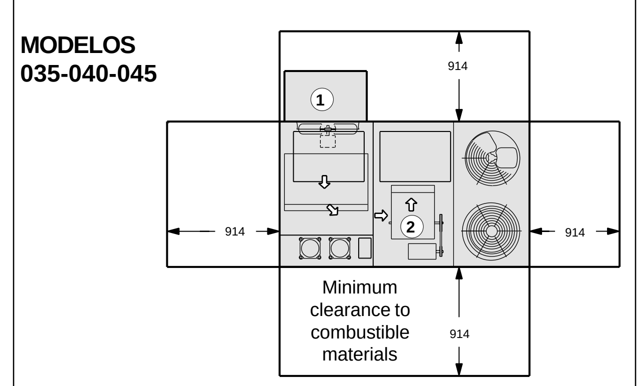
Unidades LINEA™ - MÁRGENES DE SEPARACIÓN RECOMENDADOS

MODELOS 020-025-030



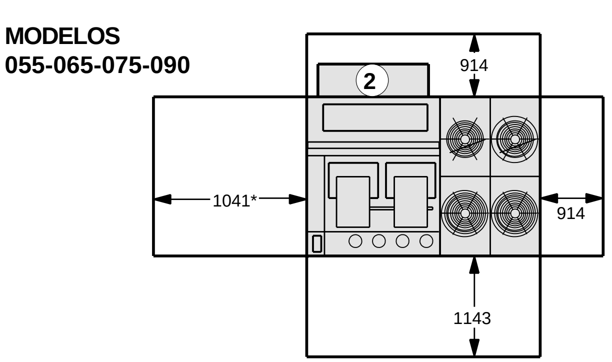
1 Campana opcional de aire exterior
2 Ventilador
Nota: No deben existir obstáculos encima de la unidad
La base de la unidad necesita un soporte perimetral si se instala por encima de la superficie de instalación
Margen de separación mínimo para los materiales combustibles

MODELOS 035-040-045



1 Campana opcional de aire exterior
2 Ventilador
Nota: No deben existir obstáculos encima de la unidad
La base de la unidad necesita un soporte perimetral si se instala por encima de la superficie de instalación

MODELOS 055-065-075-090



2 Ventilador
***** Se recomienda un margen de separación para poder extraer la cubierta del ventilador
Nota: No deben existir obstáculos encima de la unidad
La base de la unidad necesita un soporte perimetral si se instala por encima de la superficie de instalación

Figura 13



INSTALACIÓN SOBRE CUBIERTA

NOTA: Algunas unidades están equipadas con una abrazadera para el ventilador que debe extraerse para instalar algunos accesorios o en el caso de que la unidad se utilice en aplicaciones de flujo horizontal. Sin embargo, no es obligatorio extraer esta abrazadera a menos que sea necesario.

NOTA: Asegure la bancada en la cubierta según la normativa local.

Aplicación de flujo vertical

1. La bancada debe instalarse, impermeabilizarse con vierteaguas y sellarse de acuerdo con las instrucciones proporcionadas junto con la bancada.
2. La bancada soporte debe estar alineada y nivelada con una tolerancia de 5mm. por metro en cualquier dirección.
3. El conducto o la envolvente del conducto deben acoplarse a la bancada soporte y no a la unidad SCA/ SHA. Los plenums de aire de impulsión y de retorno deben instalarse antes de fijar la unidad.
4. Coloque la unidad en la estructura según las instrucciones de la bancada soporte. El extremo del orificio de evacuación de agua de desescarche debe sobresalir de la bancada soporte, tal como se describe en las figuras 3 y 4.
5. Corte el aislante sobrante de la parte inferior de las unidades. Vea las áreas sombreadas en la figura 15.

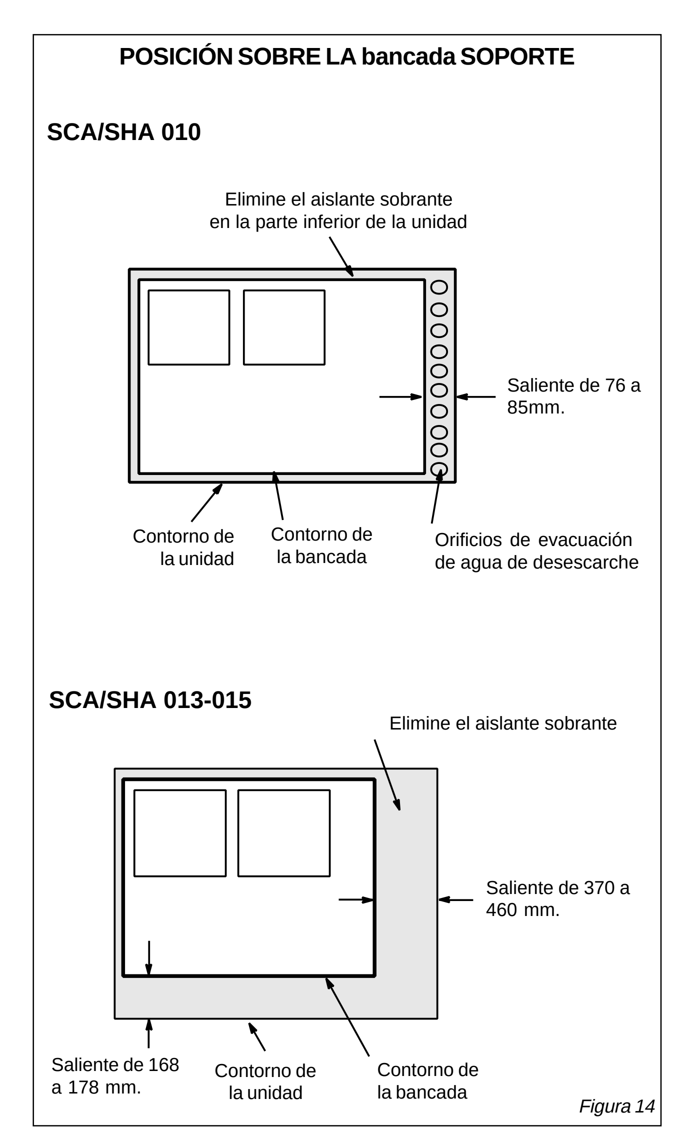


Figura 14

Instalación sobre cubierta con bancada del instalador

Según las diferentes estructuras, se pueden utilizar varios tipos de bancadas o soportes para cubierta para instalar la unidad. Remítase a la figura 16 para una bancada soporte típica fabricada in situ. Al fabricar las bancadas o soportes, se deben considerar los siguientes puntos:

1. La bancada debe ser más pequeña que el armario para que los orificios de evacuación de agua de desecarche sobresalgan en 76mm.
2. Verifique que la bancada o soportes estén rectos, nivelados y no torcidos.
3. La bancada o soportes deben estar lo suficientemente elevados para evitar la entrada de humedad en la unidad.

   La altura recomendada de la bancada es 356mm
4. Instale la unidad a al menos 102mm. por encima de la cubierta para permitir el drenaje adecuado del agua durante el desescarche (unidades SHA).
5. Las unidades de descarga horizontal instaladas sobre cubierta requieren soportes a lo largo de los lados más largos de la base de la unidad. El soporte debe fabricarse con acero o materiales de madera adecuadamente tratados.

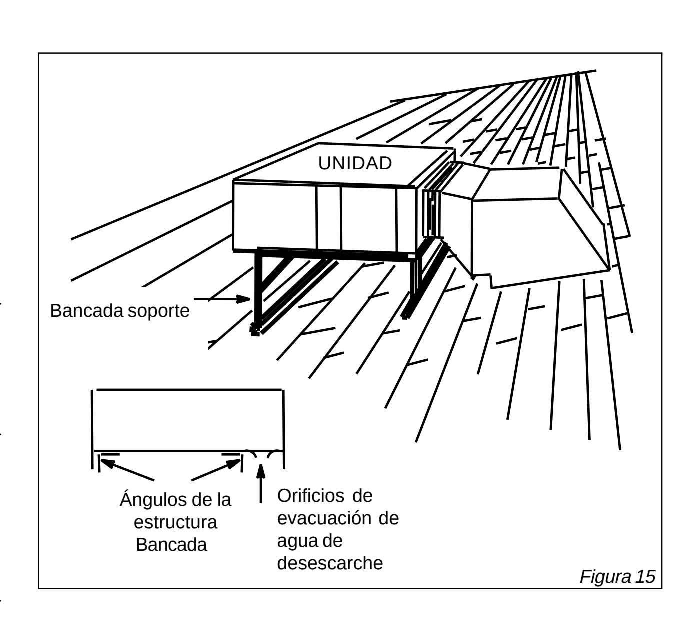
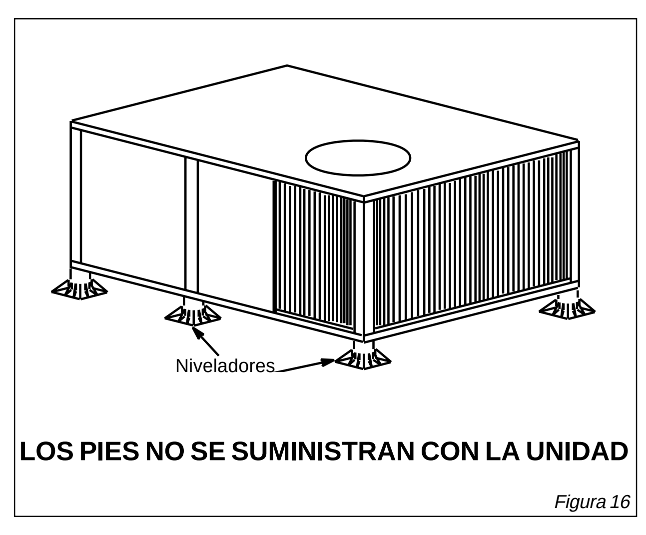


Figura 15



INSTALACIÓN SOBRE PLACAS DE HORMIGÓN

1. Al instalar las unidades de las series SCA/SHA, se deben mantener los márgenes de separación específicos.
2. Instale la unidad sobre una placa nivelada a una altura suficiente de la superficie (102 mm.) para permitir que el agua evacue adecuadamente durante el desescarche. La parte superior de la placa debe estar ubicada de tal manera que el agua de las lluvias provenientes de superficies más altas no se acumule alrededor de la unidad. NOTA: La elevación de la unidad puede realizarse construyendo una bancada con materiales adecuados. Si se construye una bancada, ÉSTA NO DEBE BLOQUEAR LOS ORIFICIOS DE EVACUACIÓN EN LA BASE DE LA UNIDAD.
3. Sostenga la unidad a partir de los costados largos de la base de la unidad. Se dispone de un juego de seis niveladores plásticos (altura, 152 mm). (Ver figura 16).



LOS PIES NO SE SUMINISTRAN CON LA UNIDAD

Figura 16

4. Cuando se instala la unidad en áreas con temperaturas ambiente bajas, debe colocarse de tal manera que los vientos dominantes en invierno no soplen directamente en la batería exterior.
5. Coloque la unidad lejos de aleros de tejados que puedan permitir que el agua o el hielo caigan encima o enfrente de la batería.

IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS DE LA BANCADA SOPORTE

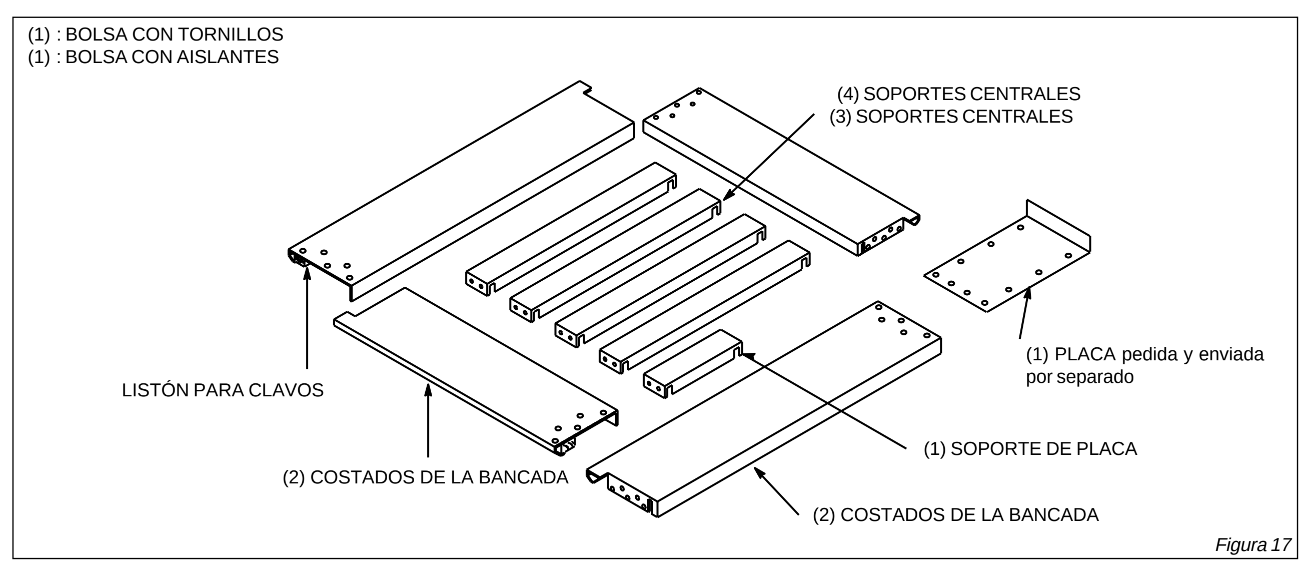


Figura 17

BANCADA SOPORTE ENSAMBLADA (SE ENTREGA SIN MONTAR PARA ENSAMBLAJE IN SITU) MODELO 010 - 013 - 015

Atornillar los costados laterales con cinco tornillos #10-16x3/4" rosca chapa.
Atornillar los soportes centrales con tornillos #10-16x3/4" rosca chapa.
Ver detalle A

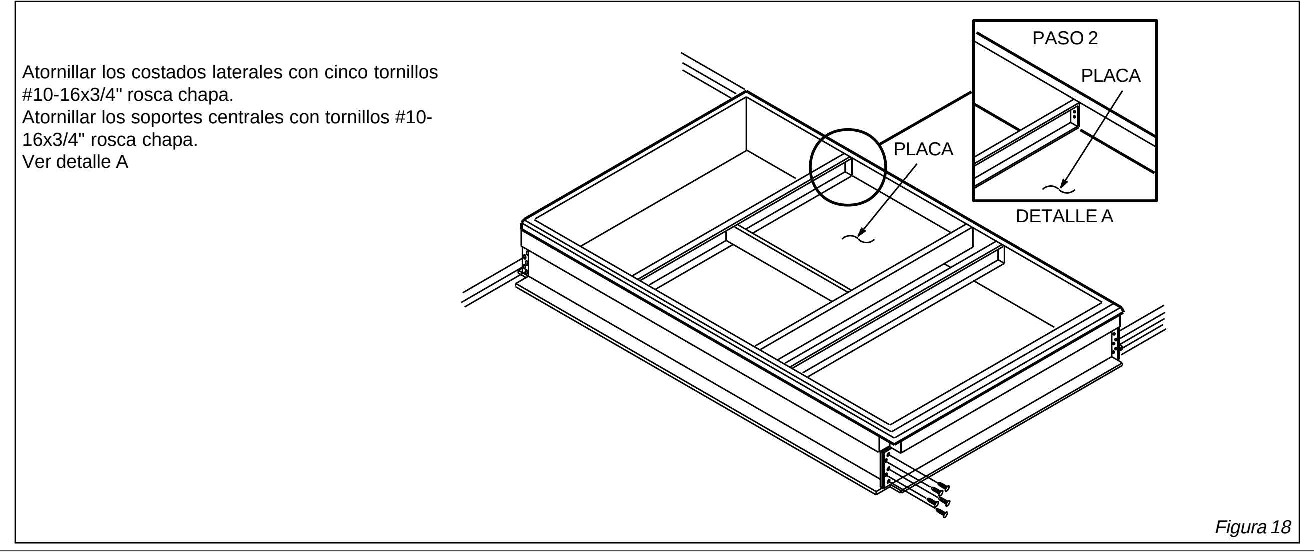


Figura 18



IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS DE LA BANCADA SOPORTE

Ver la figura 19 para la identificación de las piezas.

UTILIZACIÓN

Las bancadas para cubierta proporcionan soporte cuando las unidades se instalan en aplicaciones de flujo vertical.

El LC/LG/LD/LH tiene 356mm. de alto.

La bancada soporte puede instalarse directamente sobre una cubierta que tenga una fuerza estructural adecuada o sobre soportes bajo cubierta.

NOTA: La bancada debe instalarse nivelada con una desviación menor de 5mm. por metro en cualquier dirección.

IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS

1	Parte posterior de la bancada
2	Parte lateral de la bancada
3	Parte frontal de la bancada
4	Listón para clavos
5	Soporte transversal de aire de impulsión y de retorno
6	Soporte central

Figura 19



INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE DE LA BANCADA, MODELOS 020-025-030-040-045 (ENTREGADOS SIN MONTAR PARA ENSAMBLAJE IN SITU)

Figura 20

46
16
25
356
51
Listón para clavos
(incluido)

1	Parte posterior de la bancada
2	Parte lateral de la bancada
3	Parte frontal de la bancada
4	Soporte transversal de aire de retorno
5	Soporte transversal de aire de impulsión
6	Soporte central



BASE (ROOFCURB) AJUSTABLE PARA cubierta, LÍNEA 020 - 025 - 030

VISTA SUPERIOR DE LA UNIDAD

B
83 A
A
2
1
200
23,5
25
20
23,5
88
B
Entrada de cables eléctricos
70,5 72 87,5 87,5
600 200x3 600 200x3
Tuerca M8 para conexión a conductos

SECCIÓN B-B

46
419
1114
1232
603
46

2422
SECCIÓN A-A
46 46
356
670 775 791
94
2540

2
1

RAMPA DE AJUSTE:
8% (0-5°) : Largo
15% (0-9°) : Ancho

1	Aire de impulsión
2	Aire de retorno

Figura 21



BASE (ROOFCURB) AJUSTABLE PARA CUBIERTA, LÍNEA 035 - 040 - 045

VISTA INFERIOR

SECCIÓN B-B

B
A
A
1
2
25
46
400 2x200
23,5
20
23,5
51
B
Tuerca M8 para conexión a conductos
Entrada eléctrica de cables
87,5 87,5 72 70,5
600 200x3
600 200x3

46
546
1496
1378
740
46

2422
SECCIÓN A-A
46
46
356
1
2
670 775 791
94
2540

2
1

RAMPA DE AJUSTE:
8% (0-5°) : Largo
15% (0-9°) : Ancho

1	Aire de impulsión
2	Aire de retorno

Figura 22



BANCADA AJUSTABLE SOBRE CUBIERTA, LÍNEA 055 - 065 - 075 - 090

VISTA INFERIOR

Entrada eléctrica de cables

Tuerca M8 para conexión a conductos

A A B B 46 20 20 20 20 20 20 1 2 1410 235x6 106 66,5 79 66,5 79 400 200x2 200

SECCIÓN A-A

2200 46 46 356 1 2 737 533 432 406 2318

SECCIÓN B-B

46 740 2604 1562 2722 210 46

2 1

RAMPA DE AJUSTE:
7% (0-4°) : Largo
8% (0-5°) : Ancho

1	Aire de impulsión
2	Aire de retorno

Figura 23



INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE DE LA BANCADA, MODELOS 055-065-075-090 (ENTREGADOS SIN MONTAR PARA ENSAMBLAJE IN SITU)

Figura 24

1	Parte posterior de la bancada
2	Parte lateral de la bancada
3	Parte frontal de la bancada
4	Soporte transversal de aire de retorno
5	Soporte transversal de aire de impulsión
6	Soporte central

46
16
25
356
51
Listón para clavos



ASEGURANDO LA BANCADA

Para asegurar el acoplamiento perfecto con las unidades, es obligatorio que la bancada cuadre con la estructura como sigue:

1. Con la bancada situada sobre la posición deseada sobre la cubierta, clave las esquinas de la bancada.
2. Mida las diagonales de la bancada como se muestra en la figura 25 . Las medidas deben ser idénticas para que la bancada cuadre.
3. Es extremadamente importante observar la bancada desde cada extremo para asegurarse de que no está doblada o curvada por arriba. Rellenar el terreno bajo las aristas inferiores.

   La máxima tolerancia permitida es de 5 mm de inclinación por cada metro en cualquier dirección.
4. Una vez que la bancada ha sido cuadrada, asegurada y soportada, debe quedar soldada o clavada con seguridad a la estructura de la cubierta.

NOTA: Asegure la carcaza para techo de acuerdo a los códigos locales.

ENCUADRE DE LA BANCADA

El armazón está escuadrado cuando el largo de la esquina A a la B es igual al largo de la esquina C a la D.

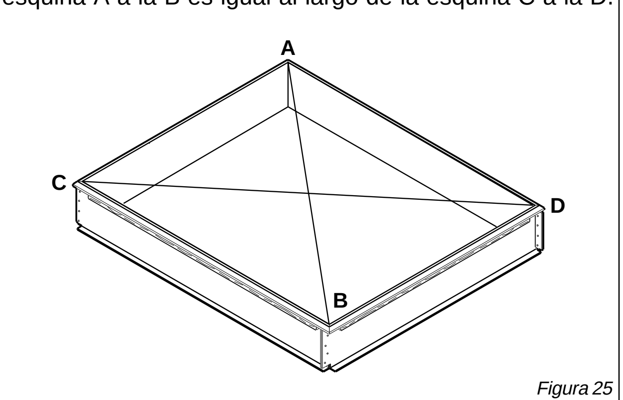


Figura 25

BASE Y VIERTEAGUAS

1. La parte exterior de la bancada debe aislarse con un aislante rígido, preferentemente de 51mm. de grosor. No utilice materiales combustibles para el relleno alrededor de la bancada.
2. Proteja con vierteaguas doble y selle el área alrededor de la bancada, tal y como se indica en la figura 26.
3. Si toma la alimentación eléctrica de la parte inferior, corte el vierteaguas para pasar la manguera y aplique un sello hermético alrededor del paso a través del vierteaguas (ver figura 27).

IMPORTANTE: Si la cubierta es de material poroso, como el hormigón, verifique que la parte interna de la bancada esté reforzada para garantizar su nivelación y encuadre.

4. La bancada soporte contiene dos pasacables pretaladrados de 7/8". Uno de ellos se encuentra por debajo de la Acometida eléctrica de la unidad. El otro está ubicado por debajo de la Acometida eléctrica de bajo voltaje de la unidad. Estos pasacables permiten traer la alimentación de bajo y alto voltaje desde debajo de la unidad. El pasacable que se encuentra por debajo de la Acometida eléctrica podría necesitar ser agrandado en función de los requerimientos de energía de la unidad y del tamaño del conducto requerido.

OTROS

1. Cuando las tuberías y la manguera eléctrica se prolongan por la cubierta, el vierteaguas debe cumplir con las normas locales concernientes a los materiales para cubiertas.
2. Alrededor del equipo sobre cubierta deben proveerse pasos personales para facilitar los trabajos de mantenimiento.

Smart

BASE DE LA UNIDAD
CARRIL DE LA BASE DE LA UNIDAD
Vierteaguas (*)
Aislante de fibra de vidrio
Barra soporte (*)
Listón para clavos
356
Material de cubierta
Aislante rígido
Bancada soporte
51

Figura 26

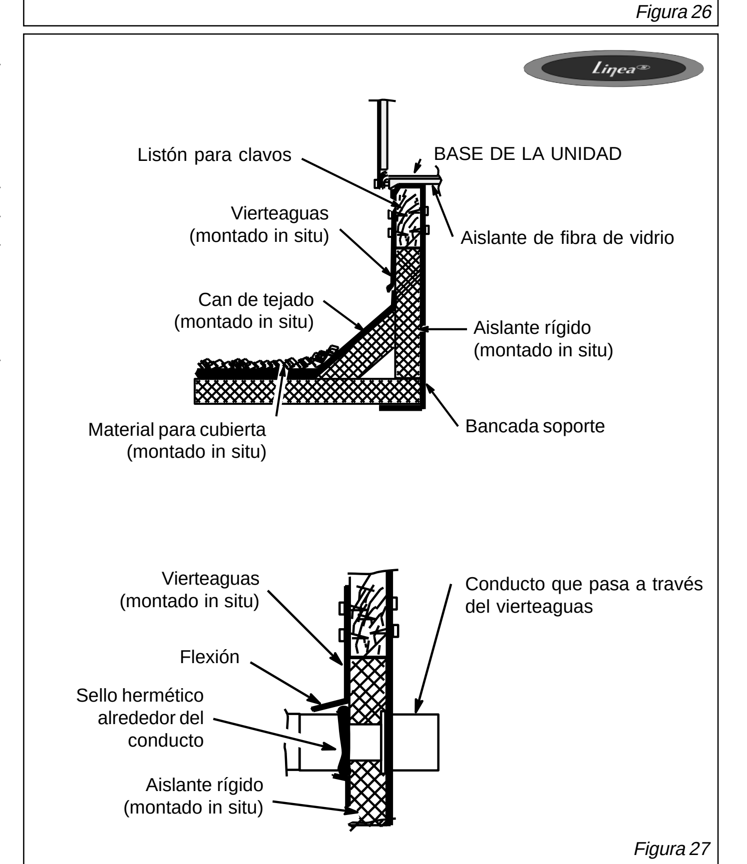


Figura 27

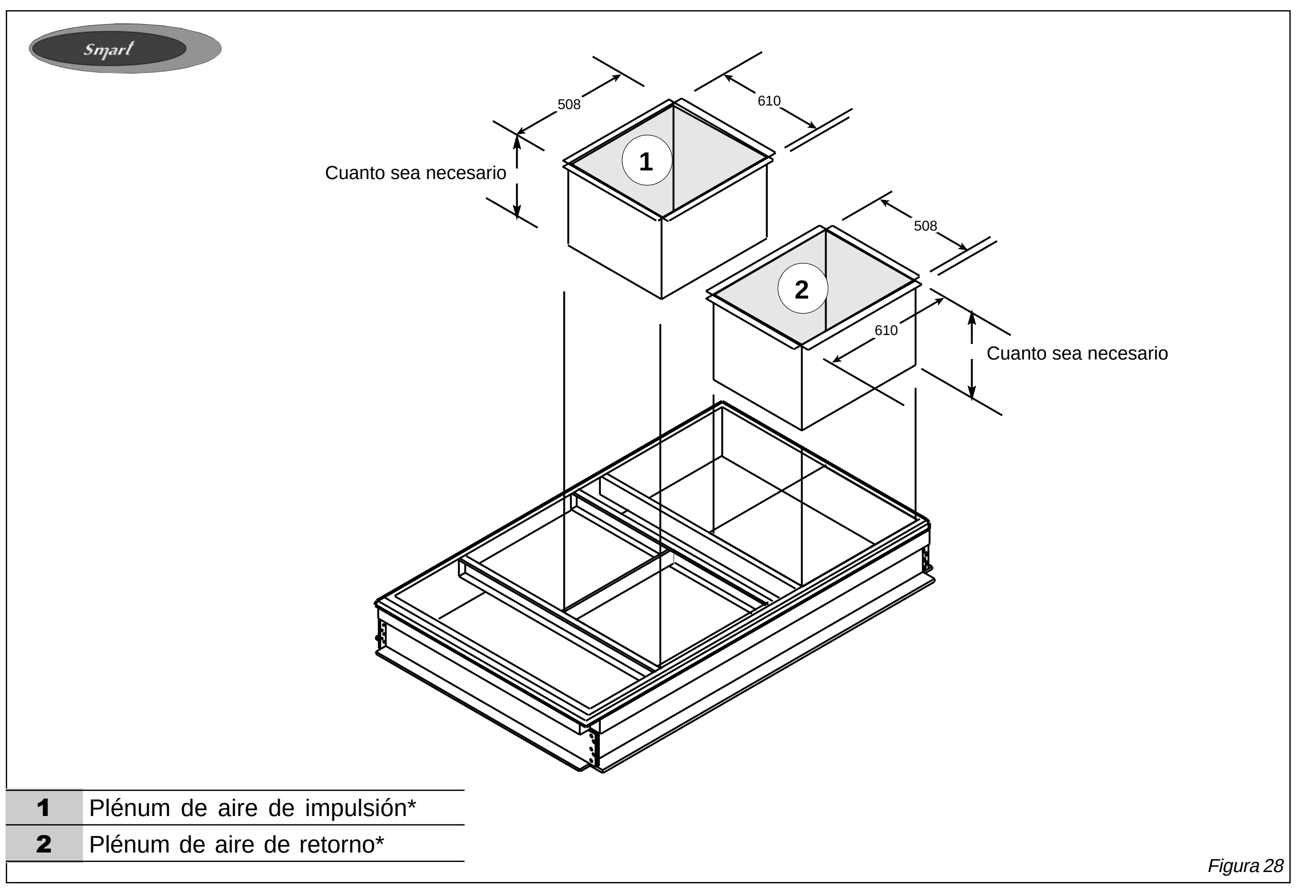


PLENUM DE AIRE DE IMPULSIÓN Y DE RETORNO*

IMPORTANTE: El sistema de plénum debe instalarse antes de fijar la unidad en la bancada soporte. Los plénums deben fabricarse con acero galvanizado y aislantes de fibra de vidrio revestida aplicada en el interior. Se recomienda utilizar un aislante de fibra de vidrio de 13mm. de espesor y de 48Kg/m³ de densidad.

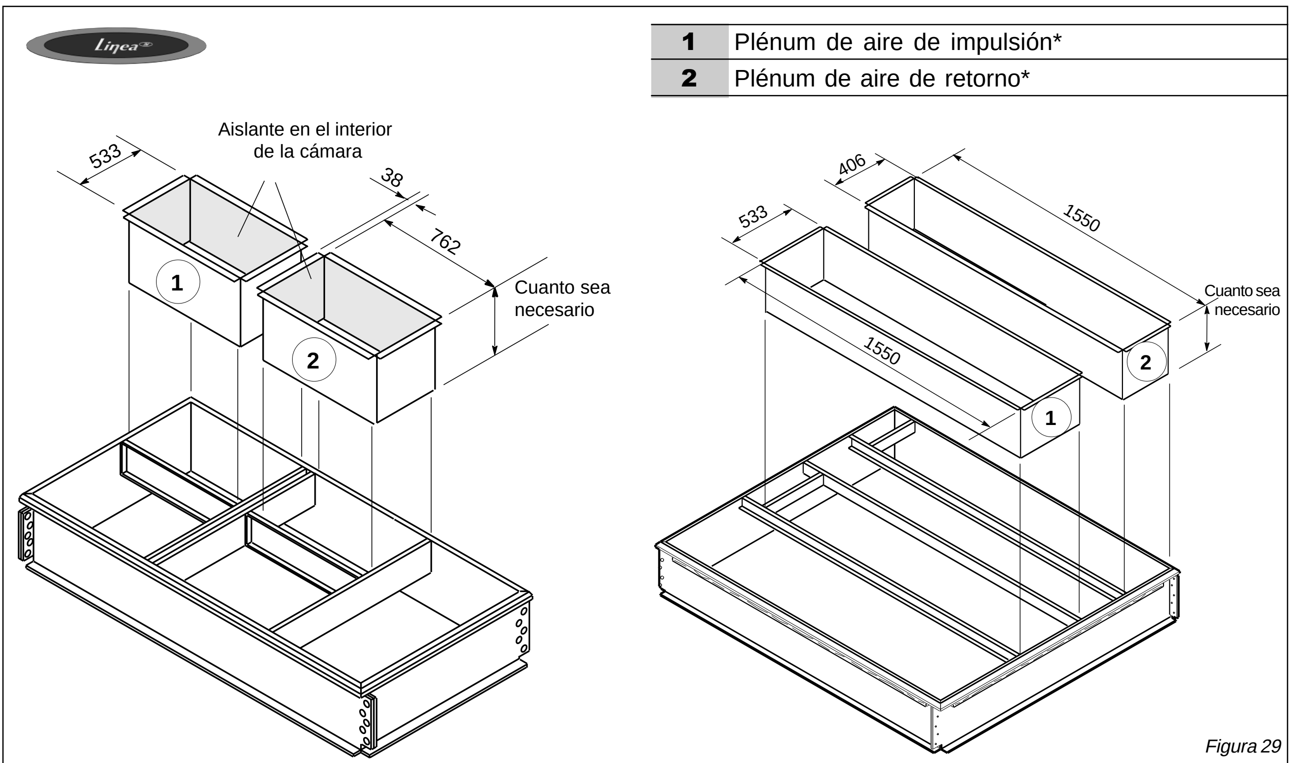
Sin embargo, si se utiliza un aislante de 24 Kg/m³ de densidad, éste debe ser asegurado con pinzas mecánicas. Instale Los plénums tal como se muestra en la figura 29.

*** : No se suministra el plénum. Diagrama a efectos informativos únicamente.**



1	Plénum de aire de impulsión*
2	Plénum de aire de retorno*

Figura 28



1	Plénum de aire de impulsión*
2	Plénum de aire de retorno*

Figura 29

EVACUACIÓN DE CONDENSADOS

Se recomienda realizar los siguientes procedimientos para garantizar la extracción de condensados. Antes de la instalación, revise los códigos locales con respecto a la extracción de condensados. Remítase a la figura 30 concerniente a la tubería típica para condensados.

1. La tubería de evacuación no debe ser más pequeña que la conexión de evacuación de la batería.

2. Cuando la evacuación se encuentra en la parte negativa del ventilador del sistema, se recomienda colocar un sifón en la línea de evacuación. Esto permitirá que el agua evacue la bandeja de drenaje. También es aconsejable colocar un sifón cuando la línea de evacuación se encuentra en el sistema positivo del ventilador del sistema. Esto evitará que el aire acondicionado escape por el conducto de drenaje.

3. En la mayoría de casos, el sifón será lo suficientemente profundo para compensar la diferencia de presión estática entre el recipiente de recepción y la atmósfera. Si éste no es el caso, se necesitarán más sifones.

   NOTA - Después de haber instalado el drenaje, la abertura del tubo de evacuación de condensados debe sellarse herméticamente.

4. Los recorridos horizontales deben estar inclinados 25 mm cada 3 metros para compensar la fricción del tubo.

5. Algunas veces se requerirá un purgador debido a la longitud de la línea, la fricción y la presión estática.

6. Se recomienda construir el drenaje de tal manera que se facilite su futura limpieza.

7. En las aplicaciones en las que no se requiere una línea de evacuación, instale un codo de 90° en la conexión de evacuación para dirigir el condensado hacia abajo.

EVACUACIÓN DE CONDENSADOS TÍPICA(*)

(*) : Provista con la unidad

Figura 30



Sólo técnicos frigoristas capacitados pueden realizar este trabajo

Antes de conectar la alimentación del equipo:

- Asegúrese de que la alimentación entre el edificio y la unidad cumpla con las normas locales y que la especificación de cableado cumpla con las condiciones de puesta en marcha y funcionamiento.
- Verifique que las condiciones eléctricas en el panel de control y en los motores estén sólidamente fijas.
- Asegúrese de que todos los motores de accionamiento estén sujetos.
- Con la ayuda del diagrama de instalación eléctrica, verifique la conformidad de los dispositivos eléctricos de seguridad (parámetros de los disyuntores, presencia y calibre de los fusibles).

Al llegar a este punto, coloque los manómetros en el circuito frigorífico

Alimentación del sistema

- Asegúrese de que el termostato esté ubicado en un área donde no sea afectado por la luz solar, corrientes de aire o vibraciones. Es conveniente que se encuentre a una distancia de 1,5 metros del suelo, cerca del centro de la estructura. Conecte el cableado de control de 24VCA clase II al termostato y la unidad.
- Conecte la alimentación de voltaje de línea desde el interruptor general hasta la parte inferior del contactor del compresor de la unidad.
- La unidad está equipada con un tornillo de conexión a tierra. Conecte la unidad a tierra adecuadamente bien a través del cableado de alimentación de la unidad, bien mediante una conexión a tierra.
- Terminado el cableado, las tomas abiertas de tensión de la unidad deben sellarse para protegerlas de la intemperie.

Prueba de cambio de ciclo

En las unidades reversibles, esta prueba se realiza para revisar el accionamiento de las válvulas de cuatro vías. Inicie el ciclo inverso de acuerdo con los intervalos de temperatura fría o caliente según las condiciones climáticas en el momento de la prueba

PUESTA EN MARCHA Y AJUSTE EN REFRIGERACIÓN

Calentadores del cárter

Antes de intentar arrancar los compresores, se deben alimentar durante 24 horas los calentadores trifásicos del cárter. Ajuste el termostato de modo que no exista demanda para evitar el ciclo del compresor. Suministre energía a la unidad.

Revisión preliminar

1. Verifique que las líneas del refrigerante no rozen con el armario o entre ellas mismas.
2. Revise toda la instalación eléctrica, tanto la instalada en fábrica como la instalada in situ, para detectar los cables flojos.
3. Revise la tensión en el seccionador. El voltaje debe encontrarse dentro del rango indicado en la placa de datos de la unidad. Si no es el caso, consulte con la empresa suministradora y haga modificar el voltaje antes de poner en marcha la unidad.
4. Revise nuevamente el voltaje con la unidad en funcionamiento. Si la potencia no se encuentra dentro del rango indicado en la placa de datos, detenga la unidad y consulte con la empresa suministradora. Revise el amperaje de la unidad. Remítase a la placa de datos de la unidad para conocer los amperios de funcionamiento correctos.
5. Asegúrese de que el filtro está en su lugar antes de poner en marcha la unidad.

Puesta en marcha en refrigeración

1. Coloque el interruptor del termostato en la posición «Cool», el interruptor del ventilador en «On» o «Auto» y regule el termostato de ambiente en un parámetro inferior a la temperatura ambiente.
2. Cierre el interruptor general de la unidad.
3. El compresor se pondrá en marcha y trabajará en ciclos de acuerdo a la demanda del termostato y su funcionamiento.

Rotación del compresor trifásico

Los compresores en espiral trifásicos deben ponerse en fase de forma secuencial para garantizar la rotación y el funcionamiento correctos del compresor.
Cuando el compresor se pone en marcha, un aumento en la presión de descarga y una baja en la presión de aspiración indican una adecuada puesta en fase del compresor. Si las presiones de descarga y de aspiración no funcionan normalmente, siga los siguientes pasos:

1. Desconecte la alimentación del compresor y de la unidad.
2. Invierta cualquiera dos conexiones de la alimentación a la unidad.
3. Reconecte la alimentación al compresor y la unidad.

Las presiones de descarga y de aspiración deben estar en sus rangos normales de puesta en marcha.

NOTA: La intensidad de ruido del compresor aumentará significativamente cuando la puesta en fase no sea correcta y no enfriará cuando funcione a la inversa.

Carga

No es recomendable cargar el sistema a una temperatura inferior a 15°C. Si se necesita cargar el sistema por debajo de 15ºC o si el sistema está vacío de refrigerante, el método recomendado y más apropiado de carga, es por peso según la cantidad indicada en la placa de datos de la unidad.



PUESTA EN MARCHA EN MODO DE CALEFACCIÓN

Ciclo de calefacción - Bomba de calor

1. Regule el interruptor del termostato en la posición "Heat" y el interruptor del ventilador en la posición "On" o "Auto". Regule el termostato por encima de la temperatura ambiente. Cierre el interruptor general de la unidad.
2. El compresor trabajará en ciclos según se requiera desde el termostato de ambiente y el ventilador de la batería exterior trabajará en ciclos con el compresor. El ventilador funcionará según la posición de su interruptor en el termostato.
3. Se emplea un dispositivo de control de desescarche para evitar la formación excesiva de hielo en la batería exterior. Cuando se inicia un ciclo de desescarche, la válvula inversora se activa, llevando calor a la batería exterior. El ventilador exterior se detiene durante este proceso.

Calefacción (Calor eléctrico opcional)

1. Cuando las necesidades de calor exceden la capacidad de la bomba de calor, el termostato activa automáticamente la calefacción eléctrica opcional.
2. En los termostatos equipados con esta función, el calor de emergencia (calefacción eléctrica auxiliar) puede activarse manualmente colocando el interruptor del termostato en la posición "Emergency Heat".
3. Remítase a la sección sobre el funcionamiento del termostato para conocer los detalles concernientes a las funciones de las luces indicadoras.

FUNCIONAMIENTO Y AJUSTES DEL VENTILADOR

La unidad está equipada con un ventilador interior de accionamiento directo y múltiples velocidades. Vea el diagrama eléctrico de la unidad para conocer la configuración de fábrica.

Funcionamiento del ventilador

1. El funcionamiento del ventilador se regula manualmente desde su interruptor de en la subbase Cuando el interruptor del ventilador se encuentra en la posición "On", el ventilador funciona de continuo.

2. Cuando el interruptor del ventilador se encuentre en la posición «Auto», el ventilador trabajará en ciclos según la demanda. Los ventiladores y toda la unidad se apagarán cuando el interruptor del sistema se encuentre en la posición "Off".

Ajuste de la velocidad del ventilador

Los cables del motor del ventilador se redirigen hasta el cuadro de control de la unidad . Es posible modificar la velocidad del motor del ventilador modificando las posiciones de los terminales de conexión.

IMPORTANTE: Para evitar el quemado del motor, nunca conecte más de un cable del motor a un mismo conector. Con velocidades medias o bajas, los terminales negro y azul deben conectarse juntos. Ponga cinta aislante separadamente en los cables del motor que no se utilicen.

Velocidad mínima del ventilador (con calefacción eléctrica)

Remítase a las instrucciones de instalación ECH16 para conocer la velocidad mínima admisible para el ventilador cuando se utiliza la calefacción eléctrica.

SCA = Unidad de sólo frío
SHA = Rooftop bomba de calor

		Presión estática externa (Pa)								
		0	25	50	75	100	125	150	175	185
TAMAÑO	**Velocidad del ventilador**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**	**Q (m³/h)**
	Baja	1295	1260	1224	1188	1152	1080	1008	972	900
10	**Media - Baja**	1620	1584	1548	1512	1440	1404	1332	1260	1188
Impulsión	**Media - Alta**	1818	1800	1728	1692	1620	1548	1476	1404	1332
Lateral	**Alta**	2088	2052	1980	1944	1872	1800	1692	1620	1548
	Baja	1296	1260	1224	1188	1116	1080	1008	972	900
10	**Media - Baja**	1602	1548	1512	1476	1440	1368	1296	1260	1188
Impulsión	**Media - Alta**	1710	1692	1656	1620	1548	1512	1440	1368	1296
inferior	**Alta**	1980	1944	1872	1836	1728	1692	1620	1512	1440
13	**Baja**	1692	1692	1656	1620	1584	1548	1512	1476	1404
Impulsión	**Media**	2556	2484	2448	2376	2304	2232	2124	2016	1908
inferior y lateral	**Alta**	3042	2952	2844	2772	2628	2484	2340	2196	2016
15	**Baja**	2682	2628	2592	2520	2448	2376	2268	2196	2088
Impulsión	**Media**	3096	3060	2988	2916	2808	2700	2592	2484	2340
lateral	**Alta**	3492	3420	3348	3276	3168	3060	2916	2772	2628
15	**Baja**	2502	2448	2412	2376	2304	2268	2196	2124	2052
Impulsión	**Media**	2808	2736	2664	2628	2520	2448	2340	2232	2124
inferior	**Alta**	3078	3024	2952	2880	2772	2700	2556	2484	2340



FUNCIONAMIENTO DEL TERMOSTATO

Algunos termostatos de bombas de calor incluyen contactos de aislamiento y una función de calor de emergencia (con una luz indicadora de color ámbar). Esta característica es de aplicación en algunos sistemas que utilizan el calor eléctrico auxiliar.
Cuando se ajusta el termostato ambiente en la posición de calor de emergencia, se bloquea el compresor y la calefacción proviene completamente de la resistencia eléctrica de emergencia. Una luz indicadora de color ámbar se enciende para recordar al usuario que el interruptor del sistema está operando en el modo de calor de emergencia.
El calor de emergencia se utiliza comúnmente durante una parada de la bomba de calor, pero también puede emplearse tras un fallo de la alimentación si ésta no ha funcionado durante más de una hora y la temperatura externa es inferior a 10°C. Se debe dejar el sistema en el modo de emergencia durante al menos seis horas para que el calentador del cárter (si fuera el caso) tenga el tiempo suficiente para evitar la llegada de líquido al compresor.

CONTROLES DEL COMPRESOR

Presostato de alta

El circuito frigorífico está protegido por un Presostato de lata que abre a 28,27 bares y se rearma manualmente.

Calentadores del cárter

Las unidades trifásicas SCA/SHA cuentan con un calentador de cárter con autorregulación que debe estar siempre alimentado para evitar daños en el compresor por la migración del refrigerante.

Termostato antihielo (unidades comerciales únicamente)

Los modelos comerciales cuentan con un termostato antihielo que impide el funcionamiento del compresor si la temperatura de la batería exterior disminuye por debajo de -2°C+1.6 y se restablece automáticamente a 14°C + 2.

Sistema de desescarche

El ciclo de desescarche se inicia según la temperatura y finaliza según el tiempo/presión.

Control de desescarche

Este control exige desescarche cada 90 minutos y si el termostato de desescarche detecta temperaturas inferiores a 2°C, la unidad comienza el ciclo. Se puede ajustar in situ el control de desescarche de un intervalo de 90 minutos a uno de 60 o 30 minutos si las condiciones climáticas lo justifican. El ciclo de desescarche finalizará cuando el presostato de desescarche detecte presiones superiores a 19 bares. El control impedirá que el ciclo de desescarche dure más de 14 minutos.

Termostato de desescarche

El termostato de desescarche se instala en línea entre el distribuidor externo y la válvula antiretorno/secador. La unidad no desescarchará a menos que el termostato detecte que la línea esté a una temperatura de 2°C o menos.



Sólo técnicos frigoristas capacitados pueden realizar este trabajo

Antes de conectar la alimentación del equipo

- Asegúrese de que la alimentación entre el edificio y la unidad cumpla con las normas locales y que la especificación de cableado cumpla con las condiciones de puesta en marcha y funcionamiento.
- Verifique que las condiciones eléctricas en el panel de control y en los motores estén sólidamente fijas.
- Asegúrese de que todos los motores de accionamiento estén sujetos.
- Ensure that the adjustable pulley blocks are secure and that the belt is tensioned with the transmission correctly aligned.
- Con la ayuda del diagrama de instalación eléctrica, verifique la conformidad de los dispositivos eléctricos de seguridad (parámetros de los disyuntores, presencia y calibre de los fusibles).

Al llegar a este punto, coloque los manómetros en el circuito frigorífico

Alimentación del sistema con el interruptor general

- Revise el sentido de rotación de los ventiladores. Remítase a las flechas indicadoras situadas al lado de los intercambiadores o los ventiladores. (NOTA: a diferencia de una batería, un ventilador que rota en la dirección incorrecta puede fallar).
- La dirección de rotación de los ventiladores se revisa al final de las pruebas de producción.
- Si giran en la dirección opuesta, desconecte la alimentación de la máquina de la red del edificio, invierta dos fases de la alimentación entrante e intente nuevamente.
- Si sólo uno de los ventiladores rota en la dirección opuesta, desconecte la alimentación en el interruptor general de la máquina e invierta dos de las fases iniciales de los componentes en el terminal dentro del panel eléctrico.

Utilización de CLIMATIC™

- Compare los voltajes registrados con los valores mencionados en la placa de datos, en particular de los ventiladores de aire de impulsión del sistema.
- Si las lecturas de los ventiladores se encuentran fuera de límites, esto indica que existe demasiado caudal de aire; lo que afectará al rendimiento termodinámico. Remítase a la sección "Equilibrado del caudal de aire".

Lecturas termodinámicas con manómetros y condiciones ambientales dominantes

- No existen valores asignados al respecto. Estos dependen de las condiciones climáticas tanto al exterior como al interior del edificio durante el funcionamiento. Sin embargo, un ingeniero en refrigeración con experiencia podrá detectar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina.

Prueba de seguridad

- Prueba de detección de "filtro obstruido": varíe el valor del punto de consigna (KP02, punto de consigna 93) respecto al valor variable de presión de aire (KP02, variable 16). Observe la reacción del CLIMATIC™.
- Aplique el mismo procedimiento para "Filtro ausente" (punto de consigan 94) o «Detección de caudal de aire» (punto de consigna 92).
- (Si estuviera incluida), revise la función de detección de humo.
- (Si estuviera incluido), revise el termostato antiincendios presionando el botón de prueba.
- Desconecte los interruptores de los ventiladores del condensador y revise los puntos de corte de alta presión en los diferentes circuitos frigoríficos.

Prueba de ciclo inverso

En las unidades reversibles, esta prueba se realiza para revisar el accionamiento de las válvulas de cuatro vías. Inicie la inversión del ciclo de acuerdo con los puntos de consigna de temperatura fría o caliente según las condiciones climáticas en el momento de la prueba (punto de consiga 15 + punto de consiga 16).
Ahora su máquina es operativa.
Puede proceder a la fase de regulación. Vea la sección "Control".

Puesta en fase de los compresores trifásicos en espiral

Los compresores en espiral trifásicos deben ponerse en fase de manera secuencial para garantizar la correcta rotación y funcionamiento del compresor y del ventilador. El compresor y el ventilador se conectan en fase en la fábrica. Los cables eléctricos tienen los siguientes códigos de color: línea 1-rojo, línea 2-amarillo, línea 3-azul.

- Observe las presiones de aspiración y de descarga en la rotación del ventilador al iniciar la unidad.
- La presión de aspiración debe disminuir, la de descarga debe aumentar y la rotación del ventilador debe coincidir con el indicador de rotación. Si no se observa la diferencia en la presión o si la rotación del ventilador no es correcta.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica remotas.
- Invierta dos conexiones cualquiera de los cables conectados al interruptor principal.
- Asegúrese de que las conexiones estén fuertemente sujetas. Las presiones de descarga y de aspiración deben operar en sus rangos normales de puesta en marcha.

Carga del refrigerante

ADVERTENCIA: No exceda la carga indicada en la placa de datos en ningún caso.
Esta unidad se ha cargado en fábrica y no requiere ningún ajuste ulterior. Si el sistema requiere ser cargado, recupere la carga, evacue el sistema y añada la carga requerida en la placa de datos.
NOTA: No se recomienda cargar el sistema a una temperatura inferior a 15°C. A temperaturas inferiores, se debe pesar la carga.

Controles del compresor

Vea el diagrama eléctrico de la unidad para conocer los controles que se utilizan en cada unidad.

Presostato de alta

El circuito compresor está protegido por un presostato de alta el cual corta a 28,25 bares + 0,7 bar.

Presostato de baja

El circuito compresor está protegido por un presostato de baja. El presostato corta a 1,72 bares y se rearma automáticamente a 3,79 bares.

Calentador del cárter

Los compresores cuentan con calentadores de aceite en faja que deben activarse 24 horas antes de hacer funcionar los compresores. Los calentadores se activan en cuanto se acomete eléctricamente el interruptor general.

Protección contra la congelación/sensores

Desactive la alimentación de los compresores cuando la temperatura de la batería evaporadora caiga por debajo de su punto de consigna para impedir que el se congele. Restablézcala cuando la temperatura de la batería alcance su punto de consigna secundario
NOTA: Para conocer los puntos de consigna, remítase a la sección CLIMATIC™ de este manual.



FILTROS

UNIT MODEL NO.	FILTER SIZE
SHA 010	406mm x 635mm x 25mm
SHA 013, 015	508mm x 635mm x 25mm

Todas las unidades cuentan con filtros. En las aplicaciones de flujo de aire horizontal, los filtros se instalan externamente al sistema. En las aplicaciones de descarga de aire vertical, instale los filtros de la siguiente manera.

1. Extraiga el tornillo que sujeta el soporte de transporte del ventilador. Deslice el soporte hacia el frente e inclínelo hacia adelante para extraerlo.

2. **SHA010** - Vea la figura 31

   Extraiga el filtro detrás de la cubierta de aire de impulsión horizontal.

   Deslice el filtro por las guías en el compartimento del ventilador.

   Haga coincidir las flechas indicadoras del sentido del aire en el filtro con el flujo real. de aire

   SHA 013, 015 unidades - Vea la figura 32.

   Extraiga el filtro desde la parte izquierda del compartimento del ventilador y deslícelo por las guías.

   Haga coincidir las flechas indicadoras del sentido del flujo de aire en el filtro con el flujo de aire real.

3. Coloque nuevamente los paneles y selle herméticamente.

NOTA: Al instalar los filtros de 51mm., extraiga el soporte de cada soporte..

NOTA: En las configuraciones de flujo de aire horizontal, extraiga los soportes y el filtro.

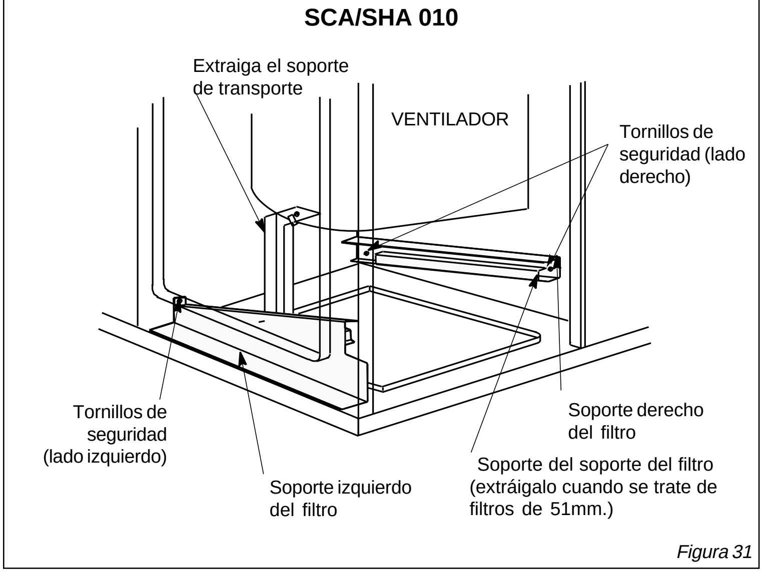


Figura 31

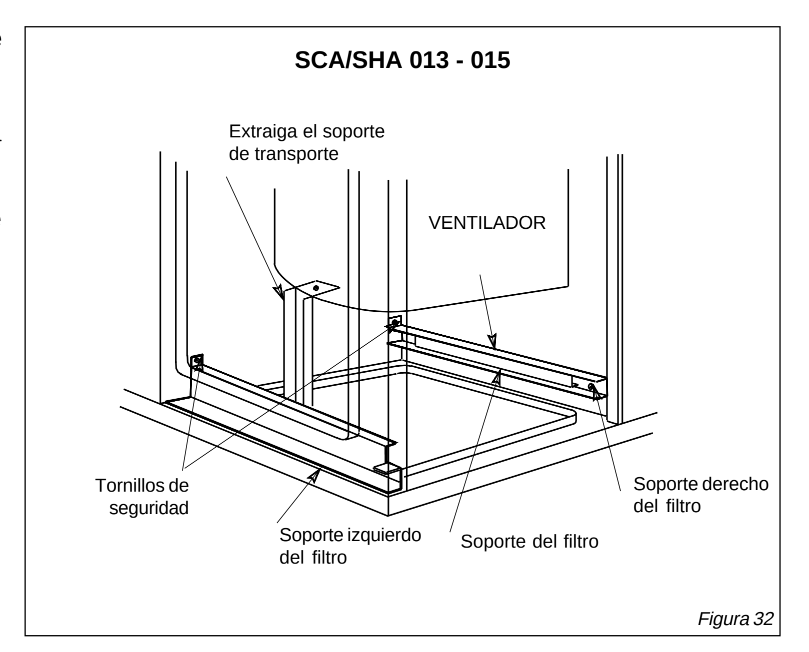
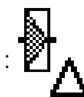


Figura 32



El controlador CLIMATIC™ 2 controla los filtros. Pueden suceder dos tipos de problemas:

1 - código de error **004** (LED "filter" encendido) o el icono siguiente (en un display gráfico - KP07) : 

La variable 8 en el controlador KP 17 indica que se deben cambiar los filtros. La unidad no se ha detenido pero es probable que el flujo de aire se reduzca debido a la mayor caída de presión a través de los filtros

2 - código de error **005** o el icono siguiente (en displays gráficos - KP07) :

La variable 9 en el controlador KP17 indica que los filtros están fuera de su posición: o bien han sufrido algún daño, o bien no han sido colocados de nuevo en su lugar tras el mantenimiento. En el último caso, la unidad no se ha detenido pero el mayor caudal podría provocar el sobrecalentamiento del motor. Es importante revisar el filtro inmediatamente.



REEMPLAZO DEL FILTRO

Después de haber abierto el panel de acceso al filtro, desatornille la tuerca de mariposa que sostiene el soporte del filtro y extráigalo (figura 34).

Extraiga las celdas instaladas en las correderas (figura 34).
Utilice la varilla que encontrará en la sección de filtros inferior para extraer los marcos del fondo de las correderas.

Instale nuevos filtros dentro de las correderas.



CONTROLADOR KP 17

Figura 33

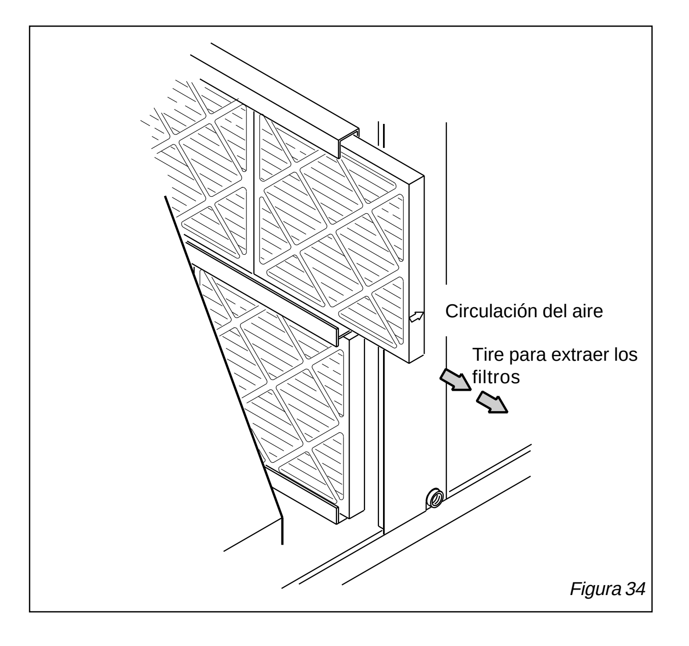


Figura 34



FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR

Para restablecer el control del ventilador, utilice el KP02 (remítase a la sección CLIMATIC de este manual).

ACCESO AL VENTILADOR

- Desconecte el enchufe de accionamiento del ventilador, así como el conector de "sobrecalentamiento" en las unidades LG_/LD.
- Extraiga los tornillos en cada lado de la base de montaje.
- Extraiga la base de montaje de la unidad

DETERMINACIÓN DEL CAUDAL DE AIRE (M^3/S)

- Las medidas se realizan con la batería seca. Encienda el ventilador sin demanda de refrigeración alguna. Cuando se tomen las medidas, los filtros de aire deben estar en su sitio.
- Con todos los paneles de acceso en su posición, mida la presión estática fuera de la unidad.
- Mida la rotación del ventilador interior (rpm).
- Utilice la presión estática y las revoluciones por minutos medidas para calcular el caudal de aire (m^3/s).
- Se puede ajustar la rotación del ventilador (rpm) con la polea de accionamiento. Afloje el tornillo Allen y gire la polea de ajuste hacia la derecha para reducir el caudal de aire (vea figura 35).

SOPORTE DE MONTAJE DEL MOTOR DEL VENTILADOR

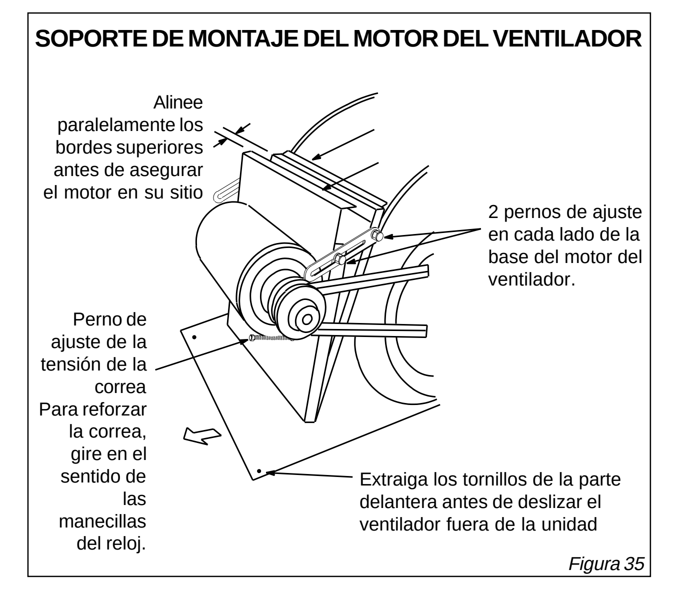


Figura 35

AJUSTE DE LA CORREA DEL VENTILADOR

La alineación y tensión de la polea deben mantenerse constantes para garantizar una larga duración. Tense las nuevas correas de 24 a 28 horas después de su primera utilización. Así se puede aprovechar de una mayor elasticidad y flexibilidad.

- Afloje los cuatro pernos de seguridad que sujetan el chasis.
- Para aumentar la tensión de la correa, gire el botón de ajuste hacia la derecha. Tire la transmisión hacia afuera y tense la correa. Esto aumentará la distancia entre la transmisión de la correa y la voluta del ventilador. Para reducir la tensión de la correa, gire el botón de ajuste hacia la izquierda.
- Apriete los dos tornillos en el motor de transmisión (lado de la polea).

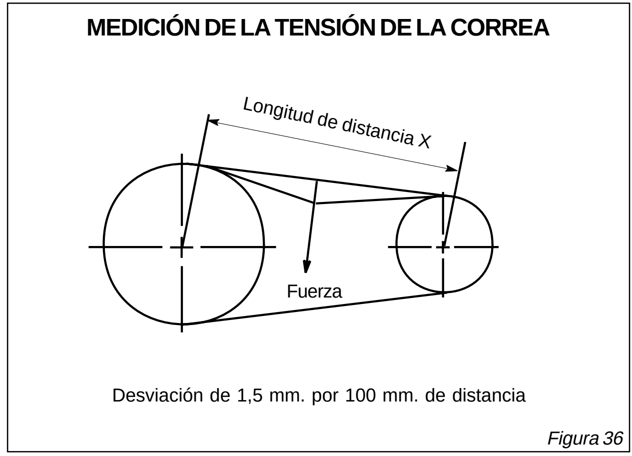
  NOTA: La parte superior de la placa de transmisión del ventilador debe estar paralela con la placa del chasis de montaje antes de apretar los dos tornillos al otro lado de la placa. Los ejes de la transmisión y del ventilador deben ser paralelos.
- Apriete los dos tornillos al otro lado de la placa.

CONTROL DE LA TENSIÓN DE LA CORREA

Demasiada tensión reduce la duración y resistencia de la correa. Controle la tensión de la siguiente manera:

- Mida la longitud total X (vea la figura 36).
- Aplique presión en el centro de la longitud total (X) para desviar la correa en 1,5 mm en una longitud total de 100 mm. Para una correa de 400 mm., la deflexión debe ser de 6 mm.
- Mida la fuerza de deflexión de la correa. La fuerza debe ser de 32 N para una correa usada y de 48 N para una correa nueva. Se debe tensar más la correa cuando la deflexión es inferior al valor y se debe aflojar cuando la desviación excede dicho valor.

MEDICIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA



Desviación de 1,5 mm. por 100 mm. de distancia

Figura 36

NOTA: Una correa que no esté lo suficientemente tensa resbalará, se calentará y se desgastará prematuramente. Por otro lado, si una correa está demasiado tensa, la presión sobre los rodamientos hará que estos se calienten y se desgasten más rápidamente. Una alineación inadecuada también provocará el desgaste prematuro de las correas.



El economizador ha sido diseñado para su empleo con unidades SMART estándar (de flujo vertical).

El economizador abre una serie de compuertas para permitir que del 0 al 100 por ciento del aire exterior sea utilizado en la refrigeración cuando la humedad y temperaturas externas son aceptables.

La demanda añadida de refrigeración (2da. etapa) se dirige al compresor mientras las compuertas permanecen abiertas. Si el aire exterior alcanza límites no aceptables, las compuertas de aire exterior se cierran en una posición mínima predeterminada mientras que el circuito de refrigeración del compresor trabaja en ciclos según se requiera.

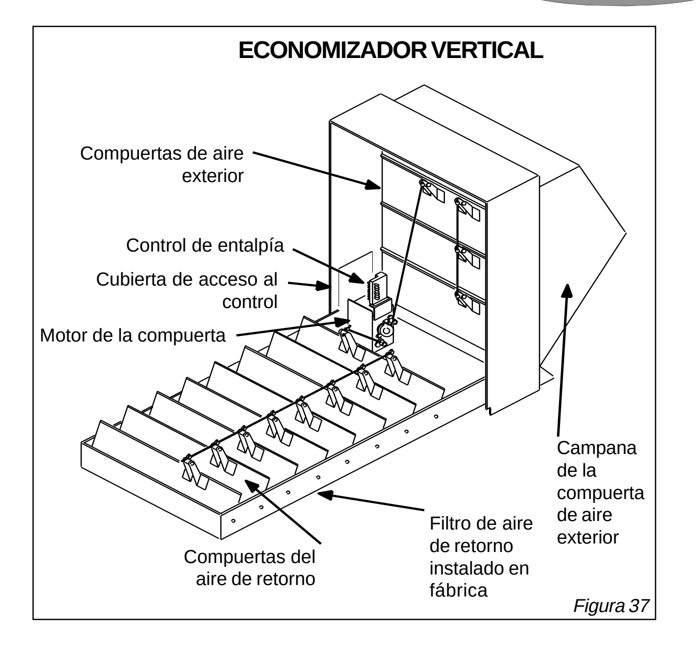
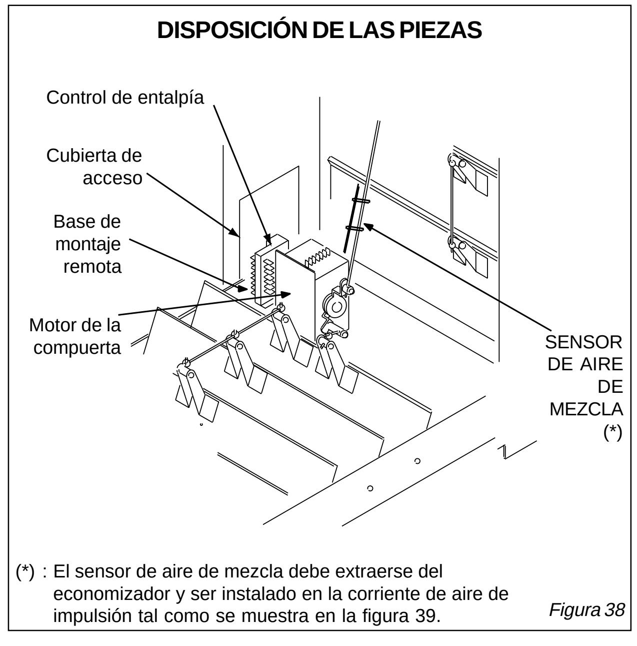


Figura 37



(*) : El sensor de aire de mezcla debe extraerse del economizador y ser instalado en la corriente de aire de impulsión tal como se muestra en la figura 39.

Figura 38

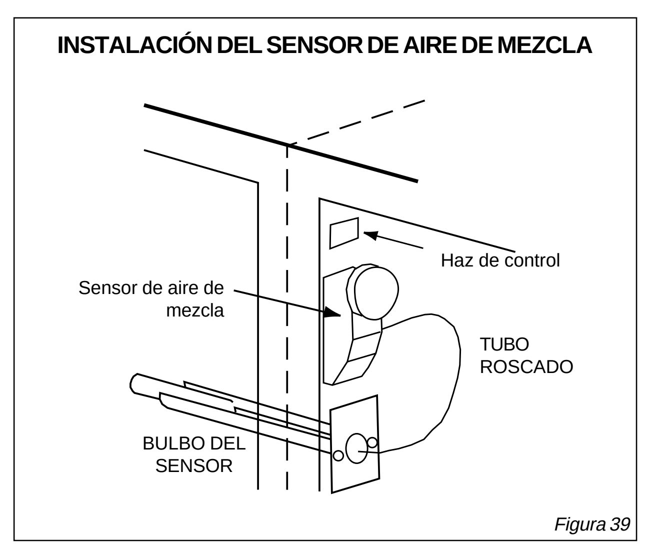


Figura 39

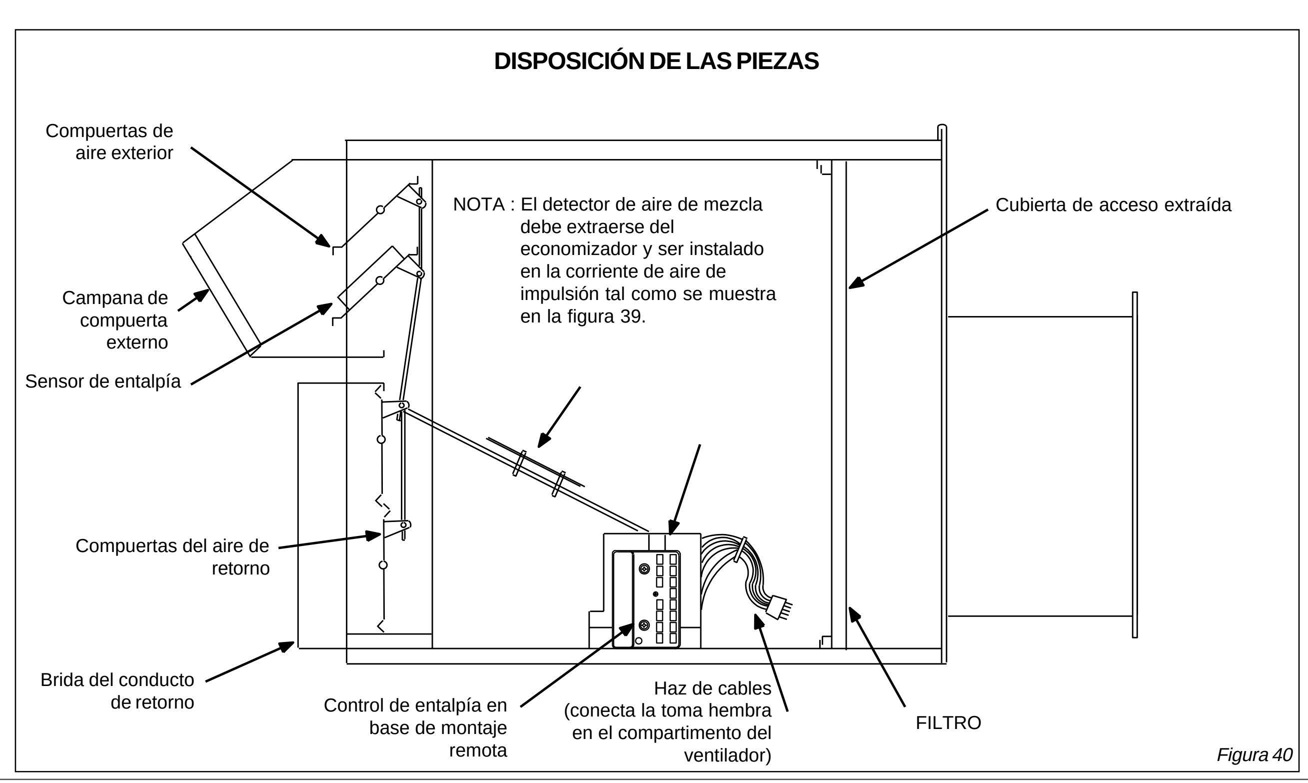


Figura 40





ECONOMIZADOR DE FLUJO HORIZONTAL

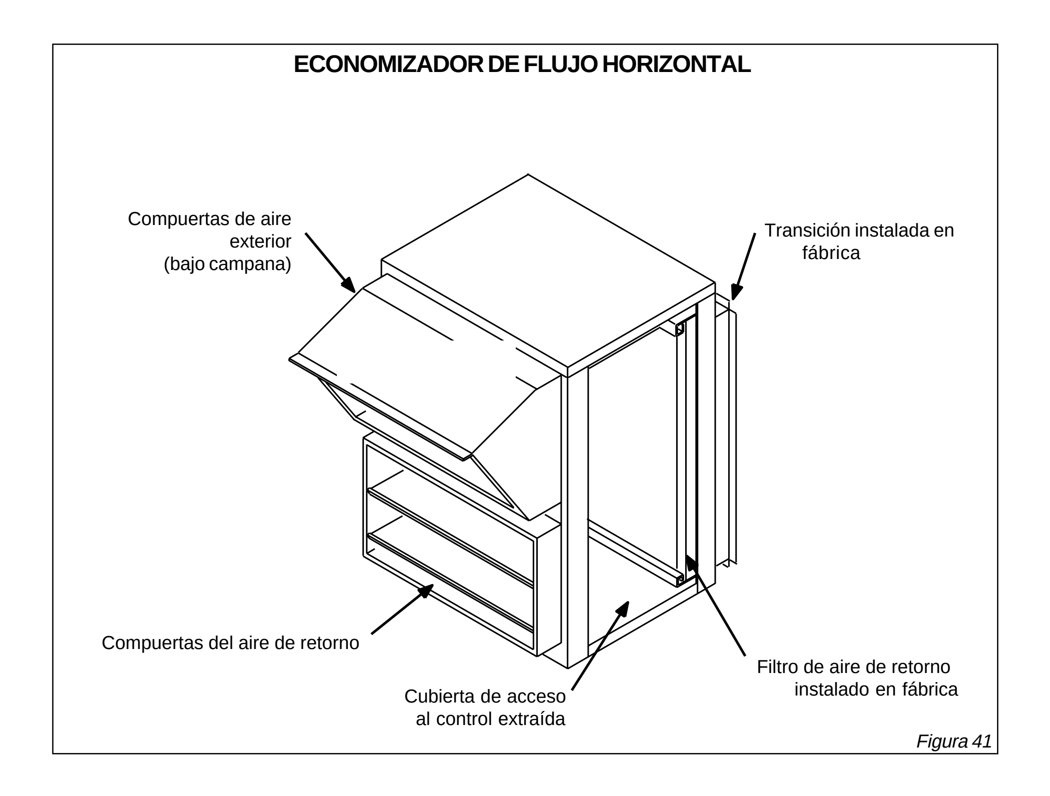


Figura 41

INSTALACIÓN

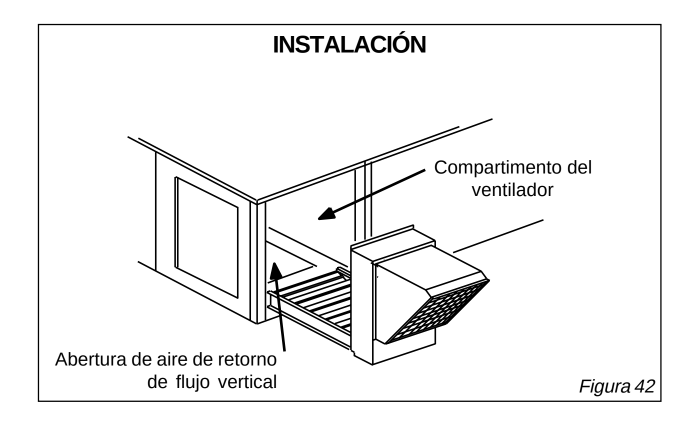


Figura 42

INSTALACIÓN

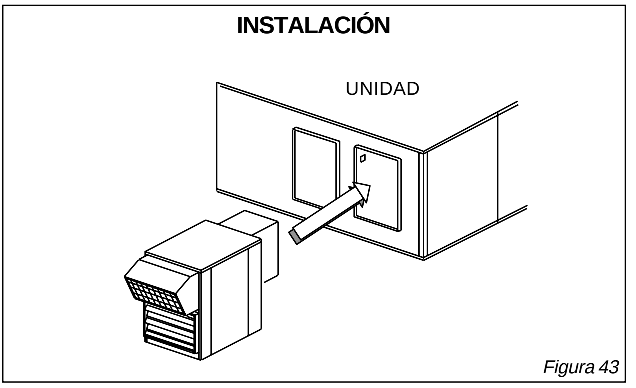


Figura 43



El kit opcional de baja temperatura permite el funcionamiento mecánico de la refrigeración a una temperatura exterior baja.

El presostato para temperatura ambiente baja hace trabajar en ciclos el ventilador condensador mientras que el compresor funciona normalmente. El funcionamiento intermitente del ventilador resulta en un una temperatura de evaporación alta que permite al sistema funcionar sin formar hielo en la batería del evaporador ni perder capacidad.

AJUSTE

El presostato para temperatura ambiente baja es ajustable pero el pomo de ajuste NO regula los puntos de ARRANQUE ni de PAARADA. El punto de ARRANQUE es fijo y no puede ajustarse. La escala en el interruptor mide las diferencias de presión entre los puntos predeterminados de ARRANQUE y los puntos ajustables de PARADA. El botón de ajuste cambia el punto de PARADA regulando la DIFERENCIA entre el ARRANQUE y la PARADA

El punto de ARRANQUE del interruptor de presión ambiente baja se fija en la fábrica a 19,65 bares con una diferencia de 10,67 bares (PARADA a 9,65 bares). Normalmente no es necesario ajustar. Si un ajuste fuera necesario, ajuste el interruptor de la siguiente manera:

1. Afloje el botón que asegura el tornillo de tal manera que el botón vaya más allá del tope fijado en el control (vea figura 45).

   DIFERENCIA (establecida con el pomo) = PUNTO DE ARRANQUE (fijo) menos PUNTO DE PARADA
2. Gire el pomo cuanto sea necesario para fijar el indicador de diferencia a 10,0 bares.
3. Apriete el tornillo de seguridad después de realizado el ajuste.

   Para conocer el punto de PARADA, reformule la ecuación de tal manera que:

   PARADA = ARRANQUE menos la DIFERENCIA.

INSTALACIÓN TÍPICA DEL KIT DE BAJA TEMPERATURA

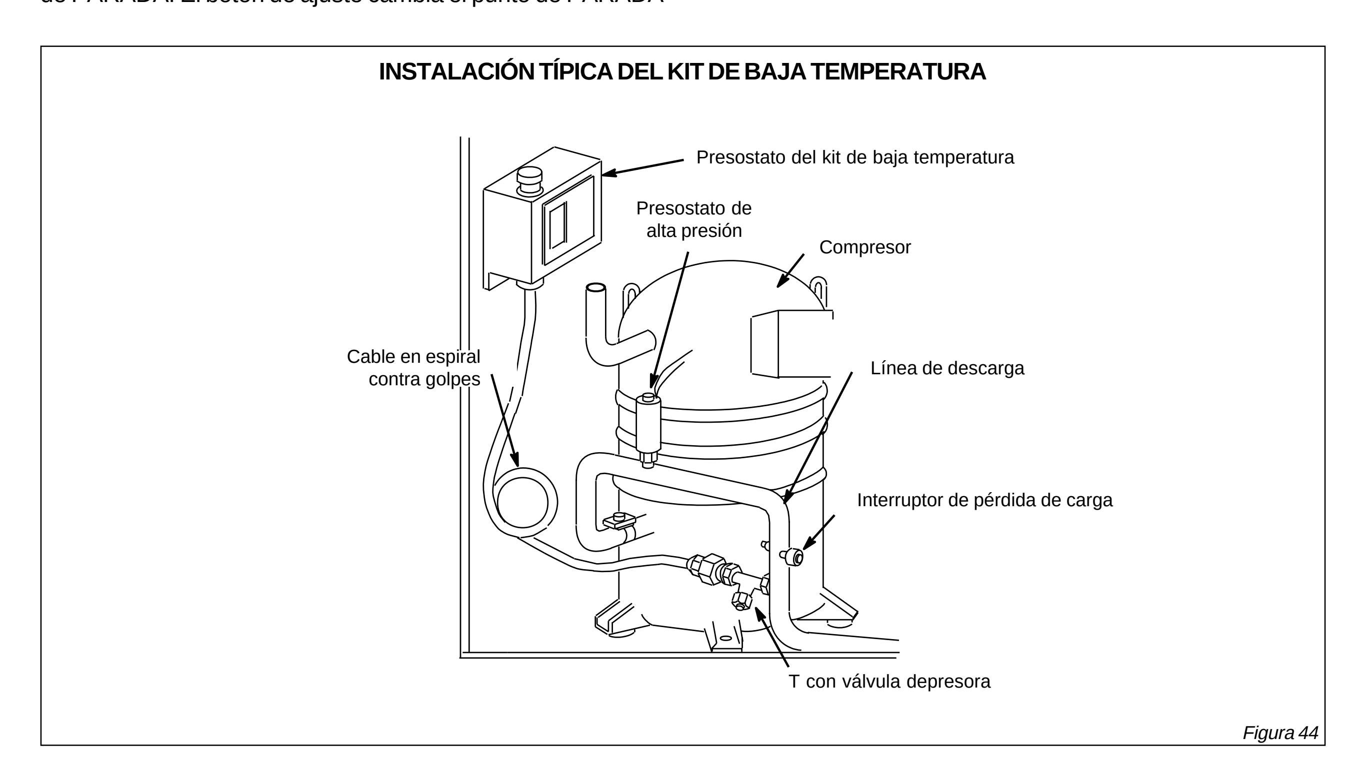


Figura 44

AJUSTE DE TEMPERATURA AMBIENTE BAJA

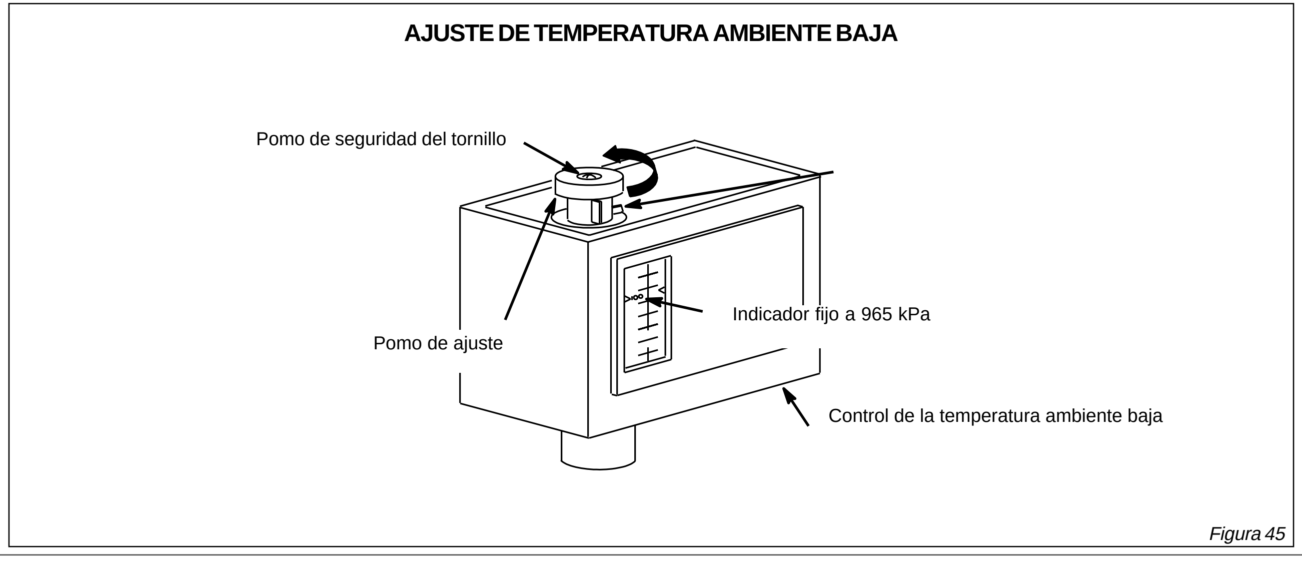


Figura 45





La gama SMART cuenta con una sección de compuerta de aire exterior que permite la entrada de una cantidad fija de aire exterior al sistema, la compuerta de aire exterior reemplaza al panel lateral de la unidad donde se instala normalmente el economizador vertical. Las compuertas pueden ser ajustadas manualmente y fijadas en su sitio permitiendo en cada momento la entrada al sistema del 25 ciento de aire exterior.
Se puede utilizar agua y detergente regular para limpiar el filtro lavable provisto con la compuerta de aire exterior.

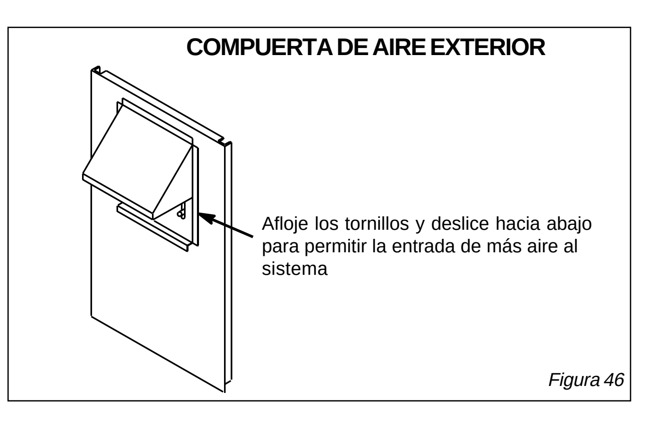


Figura 46



UTILIZACIÓN

Las compuertas opcionales de aire exterior proporcionan hasta un 25 por ciento de aire exterior para el retorno.
La compuerta está motorizada: la compuerta modula simultáneamente con el ventilador durante el período de ocupación y permanece cerrada durante el período de desocupación (figura 47).
La compuerta se opera manualmente: la posición de la compuerta se establece manualmente en el momento de la instalación y no varía (vea figuras 48 y 49).

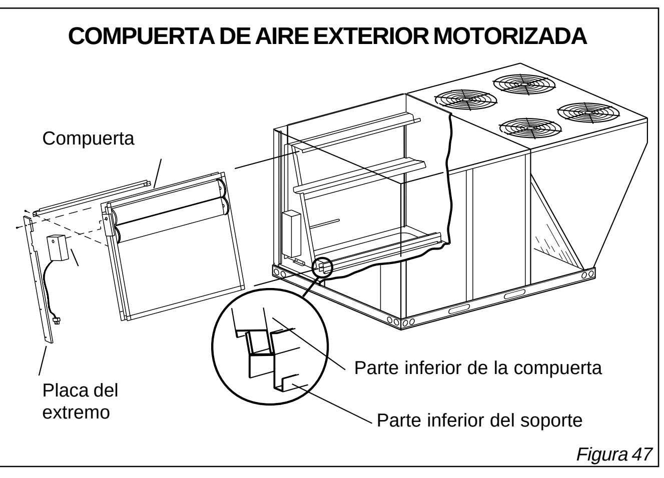


Figura 47

COMPUERTA MOTORIZADA

1. Desconecte la alimentación de la unidad.
2. Abra los pestillos y el panel de acceso al filtro.
3. Alinee la parte inferior de la compuerta con el soporte y deslícela en la unidad (vea la figura 47).
4. Encaje las placas de la compuerta y asegure con los tornillos de retención.
5. Conecte el conector macho P3 del motor de la compuerta al conector hembra J3 de la unidad.

COMPUERTA MANUAL TAMAÑOS DEL 020 AL 045.

1. Desconecte la alimentación de la unidad.
2. Abra los pestillos y el panel de acceso al filtro.
3. Alinee la compuerta tal como se indica en la figura 48 y deslícela en la unidad.
4. Encaje las placas de la compuerta y asegure con los tornillos de retención.
5. Afloje los tornillos para chapa en la placa del extremo de la compuerta. Ajuste hasta el punto deseado y refuerce los tornillos (vea la figura 48).

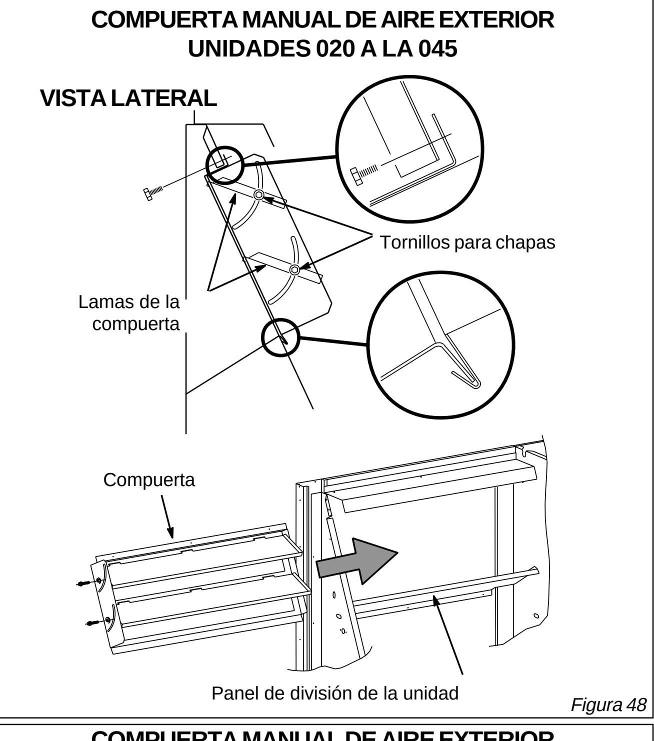


Figura 48

COMPUERTA MANUAL TAMAÑOS DEL 055 AL 090.

1. Desconecte la alimentación de la unidad.
2. Abra los pestillos y el panel de acceso al filtro.
3. Alinee la parte inferior de la compuerta con el soporte y deslícelaen la unidad (vea la figura 49).
4. Encaje la placa de extremo de la compuerta en el extremo y asegure con los tornillos de retención.
5. Afloje las tuercas de mariposa de la palanca de ajuste de la compuerta en la placa del extremo. Ajuste hasta el punto deseado y apriete las tuercas de mariposa (vea la figura 49).

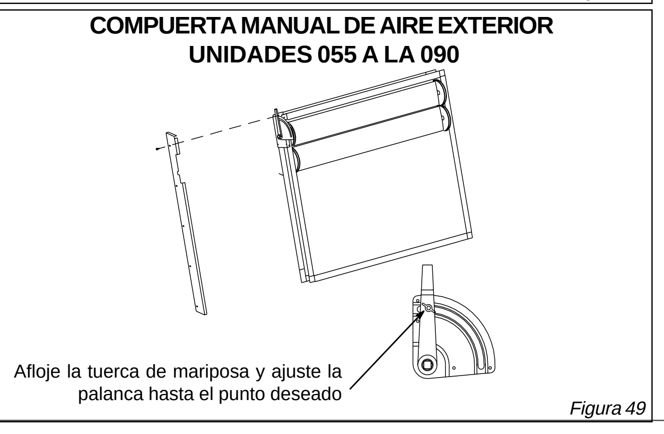


Figura 49



Nota: Los economizadores requieren compuertas de sobrepresión.

Se utilizan con las unidades LÍNEA en las aplicaciones de descarga de aire de flujo vertical y horizontal. El economizador utiliza el aire exterior para enfriar de forma natural cuando la temperatura y/o humedad son adecuadas.

INSTALACIÓN DEL ECONOMIZADOR

1. Desconecte la alimentación de la unidad.
2. Abra los pestillos y el panel de acceso al filtro.
3. Alinee la parte inferior del economizador con el soporte y deslice el economizador en la unidad. Vea la figura 51.
4. Encaje la placa de extremo del economizador en el extremo del economizador y asegure la placa con tornillos para chapa.
5. Para conocer los detalles sobre el cableado, remítase al diagrama de cableado de la unidad y a la información proporcionada junto con el economizador.

CONECTORES HEMBRAS Y MACHOS

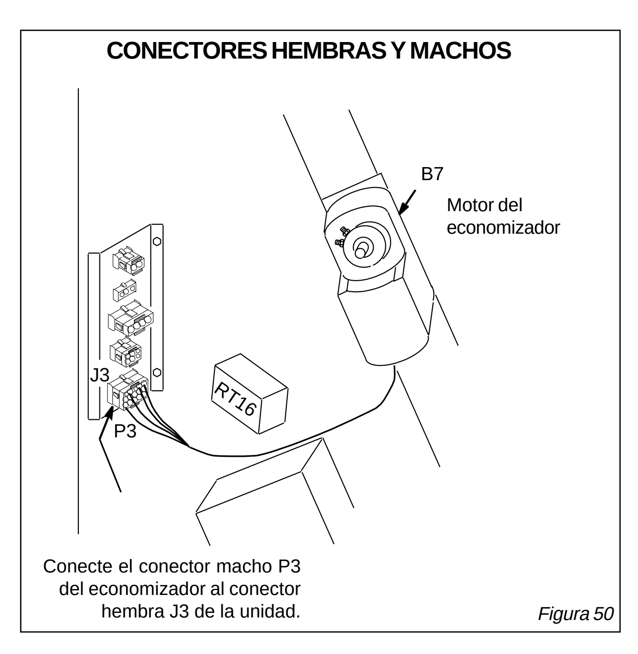


Figura 50

INSTALACIÓN DEL ECONOMIZADOR

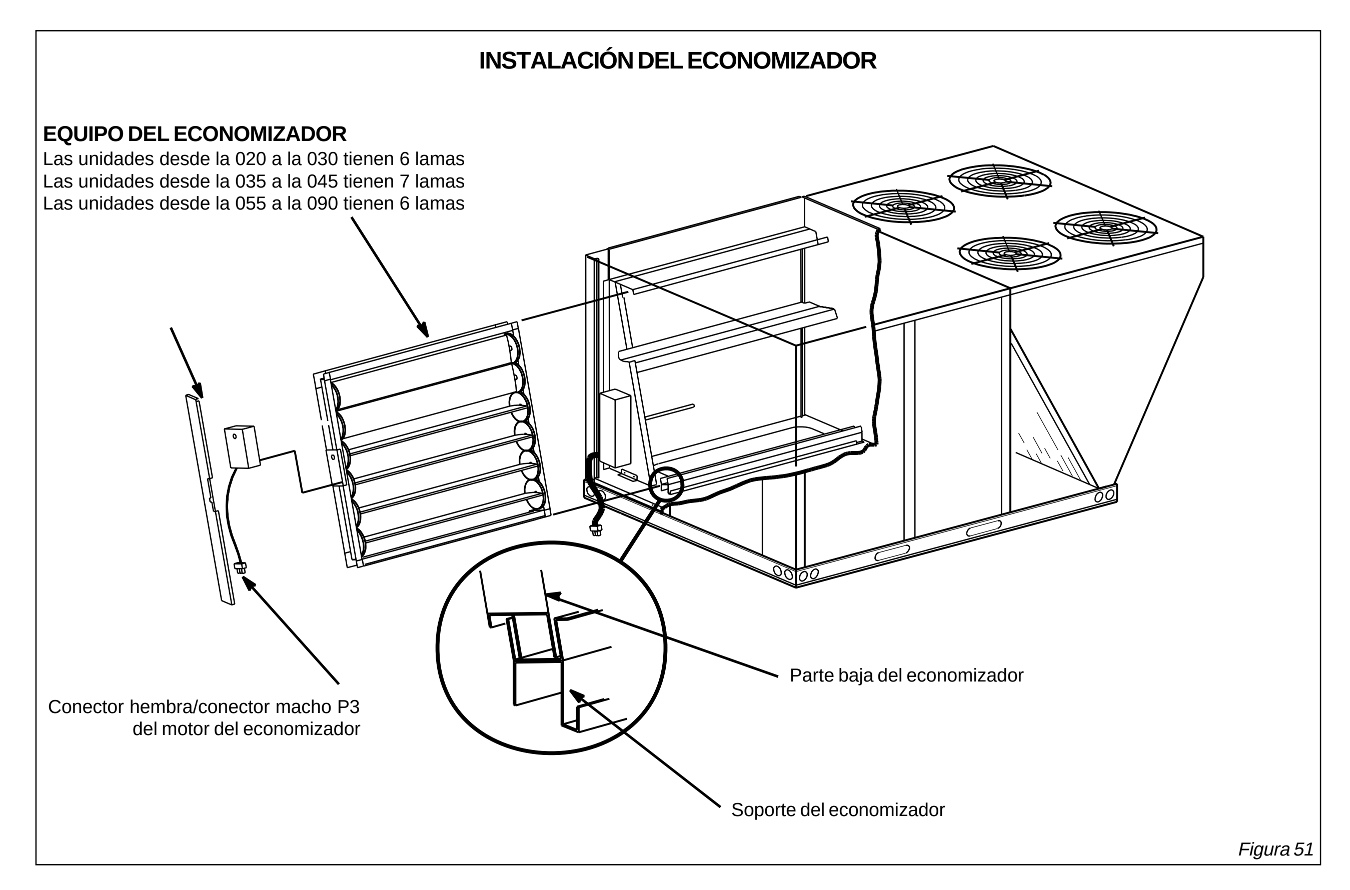


Figura 51



UTILIZACIÓN

Los ventiladores eléctricos de extracción se utilizan en las unidades de la serie LÍNEA que cuentan con una descarga de aire de flujo vertical y un economizador. La función opcional de ventilador eléctrico de extracción no puede emplearse en aplicaciones de descarga de aire horizontal.

INSTALACIÓN

1. Desconecte la alimentación eléctrica de la unidad.
2. Extraiga los paneles traseros en la parte superior e inferior de la unidad. También extraiga la compuerta de sobrepresión opcional si la unidad contiene una.
3. Instale la campana de aire exterior siguiendo las instrucciones provistas con el economizador.
4. Aplique cinta de espuma aislante en la parte trasera de las bridas.
5. Levante el conjunto ventilador y colóquelo en la parte inferior de la abertura en la unidad. Primero deslice la parte superior del equipo en la parte superior de la abertura. Asegure con los tornillos suministrados.
6. Por el orificio del ventilador, conecte el conector macho P18 del ventilador de extracción eléctrico en el conector hembra J18 de la unidad.
7. Instale la compuerta de sobrepresión siguiendo las instrucciones provistas con la compuerta.

Para conocer los detalles sobre el cableado, remítase al diagrama de cableado de la unidad y a la información proporcionada junto con el ventilador eléctrico de extracción.

VENTILADOR ELÉCTRICO DE EXTRACCIÓN
MUESTRA EN UNIDADES DE LA 055 A LA 090

NOTA :
Aplique cinta de espuma aislante en la parte trasera de las bridas antes de la instalación

LAS UNIDADES DESDE LA 020 A LA 045.
Tienen un ventilador

Figura 52





Las compuertas de sobrepresión permiten descargar del sistema el aire de extracción cuando un economizador y/o extractor eléctrico estén funcionando. También evitan la infiltración de aire exterior mientras la unidad está parada. Las compuertas de sobrepresión se utilizan en las aplicaciones de descarga de aire de flujo vertical. Las compuertas de sobrepresión de aire horizontal se utilizan en las aplicaciones de descarga de aire horizontal y se instalan en la cámara de aire de retorno.

INSTALACIÓN - Aplicación de flujo vertical

1. Desconecte la alimentación de la unidad. Extraiga el panel en la parte trasera inferior de la unidad.
2. Extraiga los tornillos en la compuerta o los ganchos para chapas que atraviesan la parte delantera de las compuertas y que los sujetan durante el transporte.
3. Aplique cinta de espuma aislante en la parte trasera de las bridas de la compuerta de sobrepresión.

NOTA : cuando se utiliza la compuerta de sobrepresión con los ventiladores eléctricos de extracción, se instala la compuerta de sobrepresión sobre la parte lateral externa del equipo del ventilador eléctrico de extracción.

4. Alinee los orificios que se encuentran a lo largo la brida de la compuerta de sobrepresión con los orificios a lo largo de la parte inferior de la unidad.

INSTALACIÓN DE LA COMPUERTA DE SOBREPRESIÓN

NOTA :
Aplique cinta de espuma aislante en la parte trasera de las bridas antes de la instalación

Figura 53

5. Utilice los tornillos suministrados para asegurar el equipo de sobrepresión a la unidad.
6. Reconecte la alimentación a la unidad.

Las compuertas de sobrepresión deben utilizarse cada vez que una compuerta eléctrica de extracción se instala en una unidad de la serie LÍNEA. El sistema requiere una compuerta de sobrepresión cuando hay un economizador instalado, a menos que se apliquen otros dispositivos para el aire de extracción.

INSTALACIÓN - Aplicación de flujo horizontal

1. Realice una abertura en la cámara de aire de retorno de las unidades 020 a la 045 y dos aberturas en la cámara de aire de retorno en las unidades 055 a la 090. Consulte la figura 53 para conocer las dimensiones. Asegúrese de que las aberturas estén centradas de arriba a abajo en la cámara. En las unidades 055 a la 090, las compuertas de sobrepresión podrían instalarse sea en los lados opuestos de la cámara, sea de manera adyacente uno del otro. En este último caso, deje un espacio mínimo de 102 mm. entre las dos aberturas.
2. Sujete los lados de la campana a la parte superior de la misma, tal como se muestra en la figura 53.
3. Aplique cinta de espuma aislante en la parte trasera de las bridas del equipo de la compuerta de sobrepresión horizontal.
4. Alinee los orificios de los tornillos en los bordes superiores de la campana y del equipo de la compuerta.
5. Deslice el equipo combinado de compuerta de sobrepresión de aire horizontal en la abertura de la cámara y asegúrelo utilizando los tornillos suministrados (vea la figura 53).

INSTALACIÓN DE LA COMPUERTA DE EXTRACCIÓN DE AIRE HORIZONTAL POR GRAVEDAD

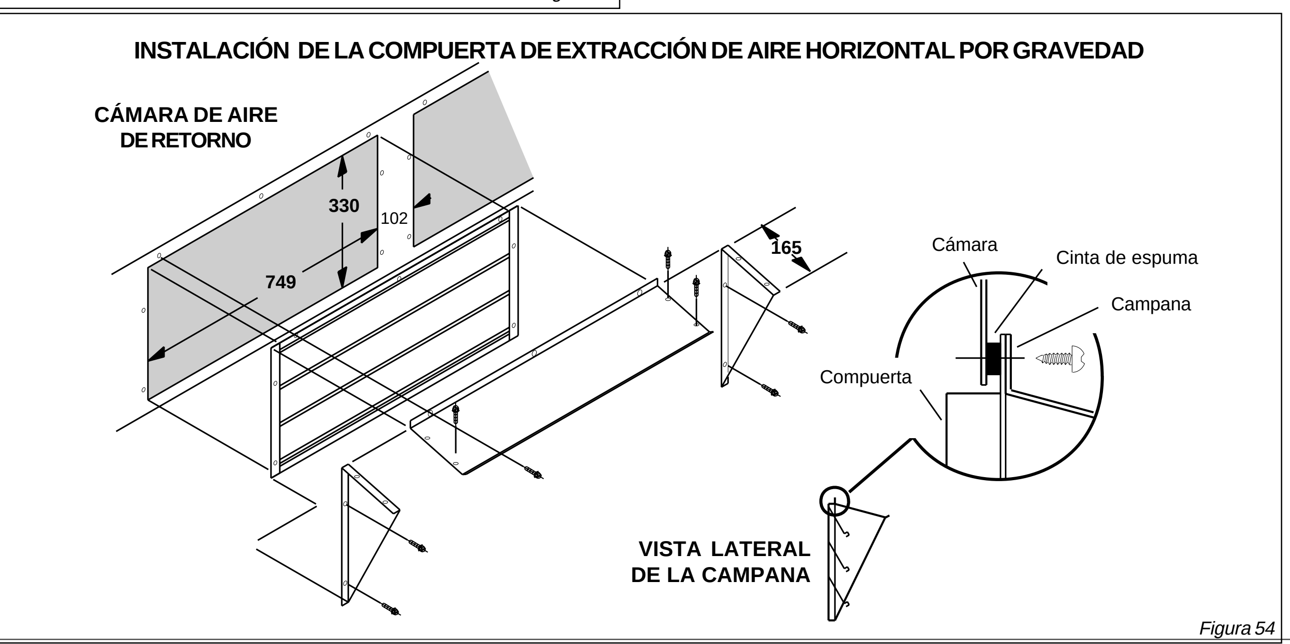


Figura 54



CONEXIONES HIDRÁULICAS

Cuando hay una batería de calefacción de agua caliente (función opcional), las uniones de tubería de la batería de calefacción pueden conectarse a válvulas de aislamiento suministradas por otros proveedores y que se encuentran en la parte lateral de la unidad.
Sin embargo, se proporciona una válvula de control de tres vías cableada a los controladores provistos con la unidad.

Proceda de la manera siguiente:

- Abra las válvulas de cierre y fije la válvula de tres vías en una posición intermedia (regule manualmente y gire el conmutador rotativo a una posición intermedia).
- Llene el sistema hidráulico y purgue la batería utilizando el purgador.
- Revise las conexiones para detectar posibles fugas.
- Restablezca la válvula de tres vías al modo automático.

PROTECCIÓN ANTI-CONGELACIÓN

1) Emplee agua glicolada.

EL GLICOL ES LA ÚNICA PROTECCIÓN EFICAZ CONTRA LA CONGELACIÓN

El anticongelante debe proteger la unidad e impedir la congelación en condiciones invernales.
Advertencia: el anticongelante con glicol monoetileno puede producir agentes corrosivos al mezclarse con el aire.
Si es posible, emplee glicol con inhibidor de corrosión.

2) Drene la instalación.

Debe verificar que se han instalado los purgadores manuales o automáticos en los puntos altos del sistema.
Para proceder al drenaje del sistema, verifique que se ha instalado todas las llaves de drenaje en los puntos bajos del sistema.
Para drenar, asegúrese de que las válvulas de aislamiento estén cerradas; abra las llaves de drenaje y los purgadores para evacuar el agua.

LA GARANTÍA NO CUBRE BATERÍAS DE CALEFACCIÓN CONGELADAS COMO RESULTADO DE TEMPERATURAS AMBIENTE BAJAS

CORROSIÓN ELECTROLÍTICA

Se debe prestar atención a los problemas de corrosión que surgen de la reacción electrolítica creada por conexiones a tierra no equilibradas.

LA GARANTÍA NO CUBRE A LAS BATERÍAS DAÑADAS POR UNA REACCIÓN ELECTROLÍTICA



REVISIONES PRELIMINARES A LA PUESTA EN MARCHA

NOTA: Sólo personal debidamente cualificado puede llevar a cabo los trabajos en el sistema de gas..

Revise que la línea de alimentación de gas pueda proporcionar a los quemadores la presión y el flujo de gas necesarios para garantizar la producción de calor.

Mida la presión en la admisión de la válvula solenoide de gas.

Asegúrese de que la instalación de la línea de alimentación de gas cumpla con las normativas locales sobre seguridad.

Revise que el flujo de aire de impulsión sea correcto.

Verifique que los purgadores de aire de combustión y las aberturas para salidas de humos estén colocados y no estén obstruidos.

PRUEBA DE EXPANSIÓN DE TUBERÍAS

Se debe probar la expansión de todas las tuberías de gas utilizando únicamente métodos aprobados. Durante la prueba, la tubería no debe estar conectada a la unidad a una presión superior a 60 mbares ya que esto podría averiar la válvula de gas. Es posible que las normativas exijan la instalación de una válvula de cierre manual en la tubería de aire de impulsión externa a la unidad (no suministrada).
Esta válvula puede ser conveniente para aislar la unidad en caso de emergencia.

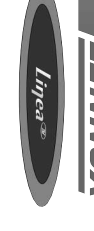
Cuando se hayan realizado todas las conexiones, revise el sistema para detectar posibles fugas utilizando métodos autorizados.

PARÁMETROS DE ALTURA

Las unidades de gas natural pueden funcionar hasta una altura de 610 m. sobre el nivel del mar sin sufrir ninguna alteración.

TIPOS DE GASES

Antes de la instalación, verifique que las condiciones de distribución locales, el tipo y presión de gas, y la regulación del aparato sean compatibles.
Es conveniente utilizar estos aparatos bajo las condiciones propias de las categorías de gases que se indican en la tabla dada más adelante (página siguiente) según el país donde se realiza la instalación.
Las unidades de calefacción de la serie LG/LD han sido reguladas en fábrica para funcionar con gas natural tipo "G20" y pueden ser instaladas directamente en Gran Bretaña, España, Italia, Dinamarca, Irlanda, Alemania, Bélgica y Francia.
Para su instalación en los Países Bajos (cat. I_{2L}) se debe adaptar la presión de gas para el tipo de gas natural G25 tal como se indica en la tabla dada más adelante.
En Bélgica, se debe realizar esta adaptación si el aparato se instala permanentemente en una red que suministre gas tipo G25 (Ei).
En Francia, esta adaptación es necesaria si el gas suministrado es de tipo G25 (Ei) PERO SE DEBE restablecer el parámetro de fábrica señalado anteriormente si se suministra subsecuentemente gas tipo G20 (Es).



INFORMACIÓN SOBRE LA CALEFACCIÓN A GAS DE LA SERIE LENNOX LG/LD - MODELOS LG/D-020 A LG/D-090

		LG/LD MODELOS-020,025,030				LG/LD MODELOS 035, 040, 045				LG/LD MODELOS 055, 065, 075, 090			
Tamaño de la conexión de gas		20 mm								25 mm			
Número de inyectores		7		10		6		11		12		22	
Tamaño de inyector para gas natural		2.06 mm				2.18 mm				2.18 mm			
Tamaño de inyector para propano		1.25 mm				1.32 mm				1.32 mm			
Gas natural cat.índice 2H: AT,DK,ES,FI,GB,IE,IT,PT,SE. 2ELL: DE 2E(R)B: BE. 2Er: FR (Parámetro de fábrica)													
Tipo de gas G20		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H	
Presión nominal de alimentación: 20 mbares		bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego
Energía de entrada bruta	kW	21,4	32,2	31,0	46,8	21,8	33,5	39,2	60,3	43,6	67,0	78,3	120,5
Energía de entrada neta	kW	19,3	29,0	27,9	42,1	19,6	30,2	35,3	54,3	39,2	60,3	70,5	108,5
Producción	kW	17,12	25,76	24,8	37,44	17,4	26,8	31,3	48,2	34,84	53,6	62,66	96,4
Consumo de gas	m³/hr	2,04	3,07	2,95	4,46	2,07	3,19	3,73	5,74	4,15	6,38	7,46	11,48
Parámetro de presión	mbares	2,9	6,9	3,0	7,0	3,1	7,4	3,1	7,4	3,1	7,4	3,1	7,4
Gas natural cat.índice 2L: NL (2E(R)B: BE 2Er: FR - ÚNICAMENTE PARÁMETRO G25) - Parámetro establecido por el instalador													
Tipo de gas G25		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H	
Presión nominal de alimentación: 25 mbares		bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego
Energía de entrada bruta	kW	21,4	32,2	31,0	46,8	21,8	33,5	39,2	60,3	43,6	67,0	78,3	120,5
Energía de entrada neta	kW	19,3	29,0	27,9	42,1	19,6	30,2	35,3	54,3	39,2	60,3	70,5	108,5
Producción	kW	17,1	25,8	24,8	37,4	17,4	26,8	31,3	48,2	34,8	53,6	62,7	96,4
Consumo de gas	m³/hr	2,37	3,57	3,43	5,19	2,41	3,71	4,34	6,68	4,83	7,42	8,68	13,35
Parámetro de presión	mbares	4,4	9,9	4,3	10,1	4,7	11,0	4,7	11,0	4,7	11,0	4,7	11,0
Propano cat. índice 3P: BE,DE,ES,FR,GB,IE,NL,PT - Conversión en fábrica o in situ													
Tipo de gas G31		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H		unidad de calor estándar LG/D...S		unidad de calor de alta potencia LG/D…H	
Presión nominal de alimentación: 37 / 50 mbares		bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego	bajo fuego	alto fuego
Energía de entrada bruta	kW	21,0	31,5	30,3	45,8	21,3	30,5	38,4	55,0	42,6	61,0	76,6	110,0
Energía de entrada neta	kW	19,3	29,0	27,9	42,1	19,6	28,1	35,3	50,6	39,2	56,1	70,5	101,2
Producción	kW	17,1	25,8	24,8	37,4	17,4	24,4	31,3	44,0	34,8	48,8	62,7	88,0
Consumo de gas	kg/hr	1,50	2,25	2,17	3,27	1,52	2,18	2,74	3,93	3,05	4,36	5,48	7,86
Parámetro de presión	mbares	8,4	19,9	8,5	20,0	11,0	21,7	11,0	21,7	11,0	21,7	11,0	21,7



CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE GAS (UNIDADES LG_/LD_)

Antes de conectar las tuberías, asegúrese de que la instalación cumple las normativas locales y nacionales.
La alimentación debe de estar a la presión nominal adecuada para cada gas utilizado (ver tabla) y debe mantenerse en un rango de entre ± 5 mbares de esta presión en cualquier condición de funcionamiento. Las tuberías deben dimensionarse para asegurar que la presión permanece dentro de los valores adecuados con todos los aparatos en funcionamiento.
La figura 55 muestra una sección de entrada inferior de gas completa.

UNIÓN DE TUBOS DE GAS EN EL EXTERIOR DE LA UNIDAD

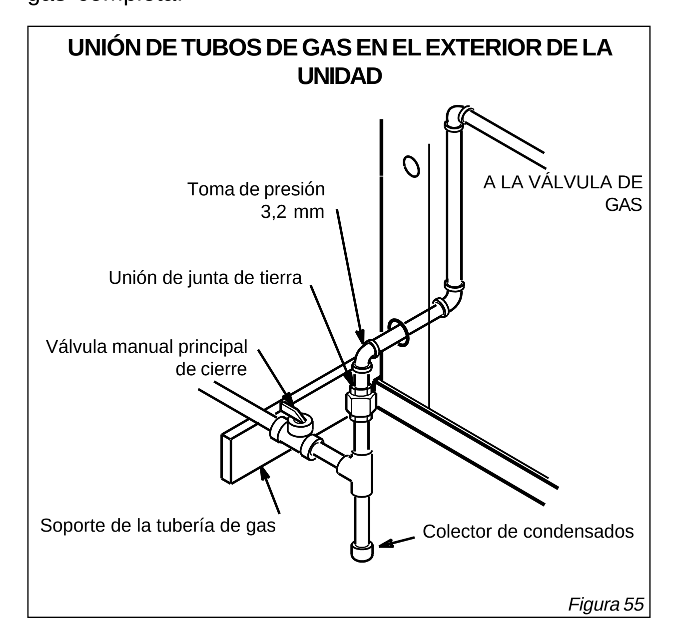


Figura 55

NOTA :
LAS ROOFTOPS DE LA LÍNEA LENNOX ALIMENTADAS CON GAS NO SON APROPIADAS PARA UNA INSTALACIÓN INTERNA.
DEBEN INSTALARSE EXTERNAMENTE AL EDIFICIO Y SIGUIENDO LAS PAUTAS ESTABLECIDAS EN ESTE MANUAL.

ARRANQUE DE LA CALEFACCIÓN A GAS

Funcionamiento de la válvula de gas (figura 56)

Sólo personal debidamente cualificado puede iniciar y poner en marcha el dispositivo de gas. La unidad cuenta con un sistema de encendedor a chispa completamente automático; no hay pilotos. La válvula de gas es enteramente automática y no incluye ningún control manual.
Durante la puesta en marcha, se debe revisar la presión de la toma (salida de la válvula de gas) tanto en condiciones de baja como de alta potencia y se debe ajustar si es necesario (vea la tabla arriba).
Una vez puesto en marcha, el quemador funciona de manera completamente automática. En caso de no poder encender el dispositivo, contacte con un técnico de gas debidamente cualificado

UBICACIÓN DE LAS TOMAS DE PRESIÓN DE LA VÁLVULA DE GAS

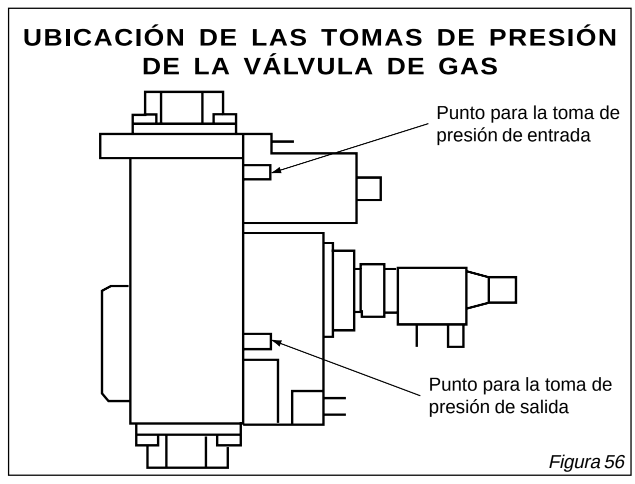


Figura 56

Para desconectar el gas de la unidad

1. Baje el punto de consigna utilizando el controlador de mantenimiento KP02.
2. Desconecte toda alimentación eléctrica a la unidad si se debe realizar un trabajo de mantenimiento.
3. Aísle el suministro de gas externo a la unidad.

PRUEBA DE PRESIÓN DE LOS CONDUCTOS DE GAS (UNIDADES LG)

Al realizar la prueba de presión de las líneas de gas, se debe desconectar y aislar la válvula de gas. A más de 60mbares, las válvulas de gas pueden quedar dañadas. Vea la figura 57.
Si la presión de prueba es igual o menor a 60mbares, utilice la válvula principal de cierre manual antes de realizar la prueba de presión para aislar el horno del sistema de alimentación de gas

NOTA: La normativa puede exigir que la válvula manual principal de cierre y la unión (provista por el instalador) sean instaladas en la línea de gas externa a la unidad. La unión debe ser estanca y roscada.

Después de haber realizado todas las conexiones, revise las conexiones de las tuberías para detectar fugas de gases. Utilice una solución jabonosa u otro método que prefiera. Para revisar las fugas de gas, no emplee fósforos, velas u otras fuentes de ignición.

NOTA: En caso de emergencia, es necesario parar el sistema. Cierre la válvula manual principal de cierre y desconecte la alimentación principal de la unidad. El instalador debe etiquetar apropiadamente estos dispositivos.

PRUEBA DE PRESIÓN DE LA VÁLVULA DE GAS

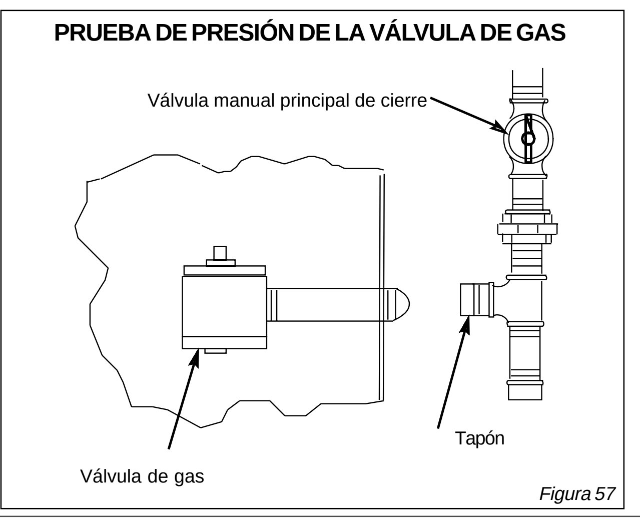


Figura 57



FUNCIONAMIENTO Y AJUSTES DE LA CALEFACCIÓN (UNIDADES LG/LD)

Secuencia de funcionamiento de la calefacción

1. El ventilador de aire de combustión se activa automáticamente ante una demanda de calefacción.
2. El presostato de aire de combustión detecta el funcionamiento del ventilador y luego permite el paso de la energía al control de encendido. El interruptor es regulado en fábrica y no requiere ajuste alguno.
3. Después de 45 segundos de prepurga, el dispositivo de chispa se abastece de energía y la válvula solenoide de gas se abre.
4. La chispa enciende el gas, el sensor de ignición detecta la llama y la combustión continúa.
5. Si la llama no se detecta al primer intento de ignición, el control de encendido repetirá los pasos 3 y 4 más veces antes de cerrar la válvula de gas.
6. Con un KP02, rearme los fallos de la unidad y luego restablezca el control de encendido presionando el botón de rearme.

Limitadores

Los limitadores de control se ajustan en la fábrica. El limitador primario se encuentra en el panel de la calefacción por encima de los quemadores. El límite secundario se encuentra en la cubierta detrás de la voluta del ventilador.

Regulación de la calefacción

Los quemadores principales se ajustan en fábrica y no requieren ajuste posterior alguno.

El espacio para la chispa en el electrodo de ignición debe ser de 3,2 mm.+0,8 mm. Revise el espacio de chispa de la siguiente manera:

1. Afloje los cuatro tornillos y extraiga el tapón del soporte del quemador. Vea la figura 58.
2. Extraiga el quemador izquierdo y revise el espacio con calibres adecuados o herramientas adecuadas.
3. Coloque nuevamente el quemador y el tapón del soporte del quemador. Asegure el tapón con los tornillos retirados.

SECCIÓN TÍPICA DE CALEFACCIÓN

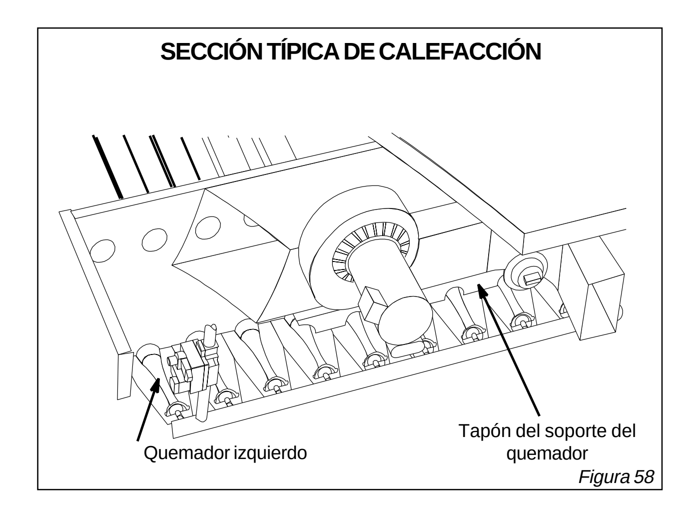


Figura 58



El panel superior de la campana de entrada está sujeto a la unidad. En el compartimento del ventilador, se envían sin ensamblar los paneles laterales, filtros y tres soportes de la campana de entrada. Ensamble las campanas e instálelas de la siguiente manera:

1. Extraiga los tornillos que fijan las bridas de la campana superior en la unidad.
2. Gire la campana superior abierta y fije los paneles laterales de la campana de entrada en la parte superior de la campana utilizando tres tornillos para chapa en cada lado.
3. Alinee dos orificios en el panel lateral de la campana de entrada con dos orificios en el soporte del filtro inferior (el más largo). Asegure ambos lados del soporte del filtro inferior con los paneles laterales de la campana utilizando tornillos para chapa.
4. Fije los lados de la campana de entrada en la unidad.
5. Coloque el refuerzo de la campana debajo del panel superior de la campana y alinee los orificios de los tornillos con los orificios de los tornillos en el panel superior de la campana. Asegure con tornillos para chapa.
6. Fije el soporte del filtro superior más largo en el panel superior de la campana. Instale dos filtros.
7. Deslice el tercer filtro en el soporte de filtro inferior y manténgalo en la parte superior de la abertura con el soporte de filtro más corto. Alinee los orificios en la campana con los orificios en el soporte y asegure el soporte del filtro con tornillos para chapa.

Figura 59



CONEXIONES ELÉCTRICAS ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

No aplique energía o cierre el seccionador hasta que la instalación haya terminado. Remítase a las pautas de arranque. Revise atentamente el diagrama de cableado de la unidad. Remítase a la placa de datos para conocer la corriente mínima admisible del circuito y el tamaño máximo de los fusibles.

Los cables de las unidades de 400/3ph/50Hz voltios se instalan en fábrica.



Su nuevo Termostato LENNOX ha sido diseñado para controlar y visualizar de manera exacta la temperatura ambiente. Asimismo, indicará toda la información relevante concerniente a su sistema.

Gracias a sus botones claramente definidos y a la pantalla informativa, su funcionamiento es sumamente fácil de entender y su uso resulta sencillo.
Con el fin de beneficiarse al máximo de este control electrónico verdaderamente único, tómese unos momentos para leer las breves instrucciones y familiarizarse con sus diversas funciones.



El termostato indica normalmente la temperatura ambiente, el modo de funcionamiento y si la función de Refrigeración o de Calefacción está activada en ese momento. Los seis botones en la parte delantera de la unidad le permiten controlar completamente su equipo.
Puede seleccionar diferentes puntos de consigna de calefacción o refrigeración para que el sistema los mantenga, por ejemplo, 20°C para la calefacción y 24°C para la refrigeración. Elevar o disminuir el punto de consigna para la calefacción y la refrigeración es tan simple como presionar un botón. Además, puede elegir visualizar la temperatura en grados Fahrenheit o Celsius.
El termostato también le permite escoger el funcionamiento continuo del ventilador (lo que resulta útil si se utiliza un depurador de aire), o su funcionamiento de acuerdo con el del sistema.

CONTROLES DE USUARIO:

MODO:

Seleccione el modo de funcionamiento deseado presionando el botón MODE repetidamente.

❄ .... Controla únicamente el sistema de refrigeración (se visualiza la palabra "COOL" durante 5 segundos)

.... Controla únicamente el sistema de calefacción (se visualiza la palabra "HEAT" durante 5 segundos).

❄ .... Controla tanto el sistema de calefacción como el de refrigeración (conmutación automática) (se visualiza la palabra "AUTO" durante 5 segundos).

OFF: .... Desactiva el termostato para que el equipo no funcione (se visualiza la palabra "OFF"). Evite utilizar el modo OFF durante condiciones climáticas extremadamente frías para que no se produzca ninguna avería debido a la congelación.

REFRIGERACIÓN (❄):

Seleccione la temperatura que desee que conserve su equipo durante el modo de refrigeración presionando y manteniendo los botones o .
Se visualiza el punto de consigna de temperatura durante 5 segundos.

CALEFACCIÓN ( ):

Seleccione la temperatura que desee que conserve su equipo durante el modo de calefacción presionando y manteniendo los botones o .
Después de soltar el botón, se visualiza durante 5 segundos el punto de consigna de temperatura.

VENTILADOR ( ):

El Ventilador se activará automáticamente cuando el sistema esté funcionando, pero esta información no aparece en la pantalla. Si desea que el Ventilador funcione de continuo, presione el botón VENTILADOR y en la pantalla aparecerá .
Este modo es recomendable con filtros de aire electrónicos o cuando se requiere una ventilación continua.

NOTA: El termostato nunca admite una diferencia menor a 2°F (1°C) entre los puntos de consigna de calefacción y de refrigeración.

CONTROL LIMITADO:

Cuando se bloquea el teclado (interruptor #4 "ON"), el usuario puede modificar el punto de consigna de temperatura durante una hora presionando el botón o el botón . El rango de control de temperatura varía entre +/- 3 °F o °C a partir del punto de consigna diurno programado.

BOTÓN DÍA/NOCHE:

Cuando se instala por primera vez el termostato LENNOX, la pantalla mostrará el símbolo ☼ correspondiente a su temperatura diurna. Puede seleccionar una temperatura distinta o nocturna, presionando el botón ☾ DÍA / NOCHE o cerrando los terminales CLK1 y CLK2 ubicados en la parte trasera del termostato (conectados por el instalador). (El termostato LENNOX recordará este punto de consigna). Simplemente presione el botón DÍA /NOCHE para alternar entre los parámetros de temperatura.



CELSIUS / FAHRENHEIT:

Presione simultáneamente (▽) y (△) para variar la visualización de la temperatura en grados Fahrenheit y Celsius.

SENSOR REMOTO (OPCIÓN):

El termostato LENNOX está diseñado para poder trabajar con el Sensor Remoto Electrónico que le permite ubicar el termostato en un área lejos de su alcance.

FALLOS DE ALIMENTACIÓN

Su termostato cuenta con los últimos avances de la tecnología electrónica de semiconductores. Una de las características únicas de su termostato es que no requiere baterías para mantener los puntos de consigna seleccionados por usted en caso de pérdida de energía ya que la memoria no se ve alterada por fallos de alimentación sin importar su duración. Cuando se restablece la alimentación, el termostato continúa funcionando como si la alimentación nunca se hubiera desconectado.

EXACTITUD DE LA TEMPERATURA:

La medida de la temperatura será precisa sólo después de haber instalado y alimentado el termostato durante al menos una hora.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

UBICACIÓN:

Para garantizar un funcionamiento adecuado, se debe instalar el termostato sobre una pared interna en un área frecuentada del edificio. Además, debe estar ubicado a al menos 46 cm. de distancia de cualquier pared externa y a aproximadamente 1,5 m. sobre el suelo en un lugar con aire de temperatura promedio que pueda circular libremente.

ASEGÚRESE DE EVITAR LOS SIGUIENTES LUGARES:

- Detrás de paredes o en esquinas donde el aire no pueda circular libremente.
- Lugares donde la luz solar o la radiación térmica emitida por artefactos que puedan afectar el funcionamiento del control.
- Paredes externas.
- Lugares adyacentes o alineados con rejas, descansos de escaleras o puertas externas que sean salidas del aire acondicionado.
- Lugares donde su funcionamiento pueda ser afectado por tubos de agua o vapor o conductos de aire tibio en espacios adyacentes con muros de traviesa o por un área no calentada / no enfriada detrás del termostato.
- Lugares donde el aire de impulsión de una unidad adyacente pueda afectar su funcionamiento.
- Cerca de fuentes de interferencia eléctrica como contactores de relés.

INSTALACIÓN DEL TERMOSTATO:

1. Introduzca un desatornillador de hoja plana o una moneda de 1/8" en la ranura ubicada en el centro inferior de la caja del termostato y gire ¼. Cuando sienta o escuche un "clic", tome la caja desde las dos esquinas inferiores y sepárela de la sub-base tal como se muestra en el diagrama a la derecha.

   Algunos modelos ofrecen más resistencia que otros para separarlos debido al número de terminales en la sub-base.
2. Gire el termostato desde abajo.
3. Levante el termostato desde abajo y hacia afuera de la sub-base.
4. Coloque la apertura rectangular en la sub-base sobre los cables de control del equipo que salen de la pared. Con la sub-base como plantilla, marque la ubicación de los dos orificios de fijación (la fijación exacta vertical sólo es necesaria por razones de estética).
5. Utilice los tacos y tornillos suministrados para la fijación en pared de material seco o yeso. Perfore dos orificios de 5 cm. de diámetro en los lugares marcados. Con un martillo, golpee los tacos de nylon nivelados en la superficie de la pared y sujete la sub-base con los tornillos suministrados. (No apriete demasiado!)
6. Conecte los cables de su sistema a los terminales del termostato tal como se indica en los diagramas de cableado. Disponga cuidadosamente los cables de tal manera que los cables sobrantes regresen hacia la pared o la caja de empalmes. Verifique que los cables estén a nivel con la sub-base de plástico. Se debe sellar o rellenar el orificio de acceso para evitar corrientes de aire provenientes de la pared que puedan afectar el termostato.
7. Antes de re-instalar el termostato en la sub-base, instale el reloj/temporizador y el sensor remoto interno y externo, si van a ser utilizados. Remítase a las instrucciones de instalación provistas con cada opción. Asimismo, revise la posición de los conmutadores de la esquina izquierda inferior de la parte trasera del termostato.

COLOCACIÓN DEL TERMOSTATO EN LA SUB-BASE

1. Coloque el termostato en los soportes articulados situados en la parte superior de la sub-base.
2. Haga girar suavemente el termostato hacia abajo y presione en el borde central inferior hasta que encaje en su sitio.



PARÁMETROS DE CONMUTACIÓN

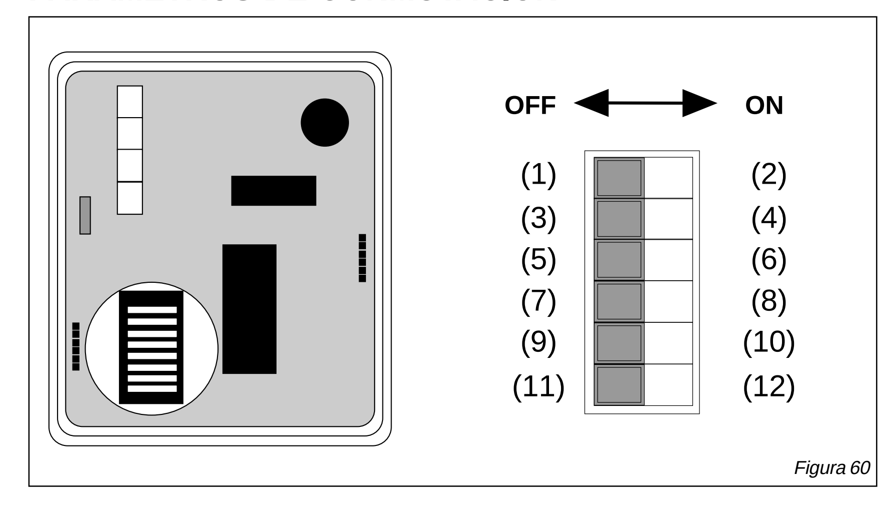


Figura 60

1. 4 minutos (ON/OFF mínimo)
2. 2 minutos (ON/OFF mínimo)
3. Teclado sin bloquear
4. Teclado bloqueado
5. Activación inmediata del ventilador con demanda de calefacción
6. Ventilador ON con el interruptor de la cámara
7. Etapa simple
8. Etapa múltiple
9. LED#1, icono OFF
10. LED #1, icono de filtro
11. LED#2, icono OFF
12. LED#2, icono de llave inglesa/ avería

ESPECIFICACIONES

Voltaje asignado .... 20-30 Vca, 24 nominal

C.A asignada. .... 0,050 amperios a 0,75 amperios continuos por salida con sobreintensidades de hasta 3 amperios.

Corriente asignada
C.C. or "R" .... 0 amperios a 0,75 amperios continuos por salida con sobretensiones de hasta 3 amperios.

Rango de control .... Calefacción : 5°C a 30°C en pasos 1°

Refrigeración 16°C a 40°C en pasos 1°

Rango de medida
del termostato .... **4°C a 48°C**

Rango de medida.
ODT
(temperatura externa) .... **-48°C a 48°C**

Exactitud de control .... **+5°C a 20°C**

Zona muerta mínima .... **(entre calefacción y refrigeración)**
1°C

Nota : Este termostato contiene un circuito electrónico que reemplaza el anticipador mecánico tradicional.

Nota 1: Si se extrae el puente, es necesario un transformador dedicado en el terminal "R" para alimentar las cargas.
Nota 2: Este termostato puede utilizarse con corriente continua de 24 voltios. Se debe cablear el lado negativo de la alimentación en corriente continua al terminal de 24 voltios.



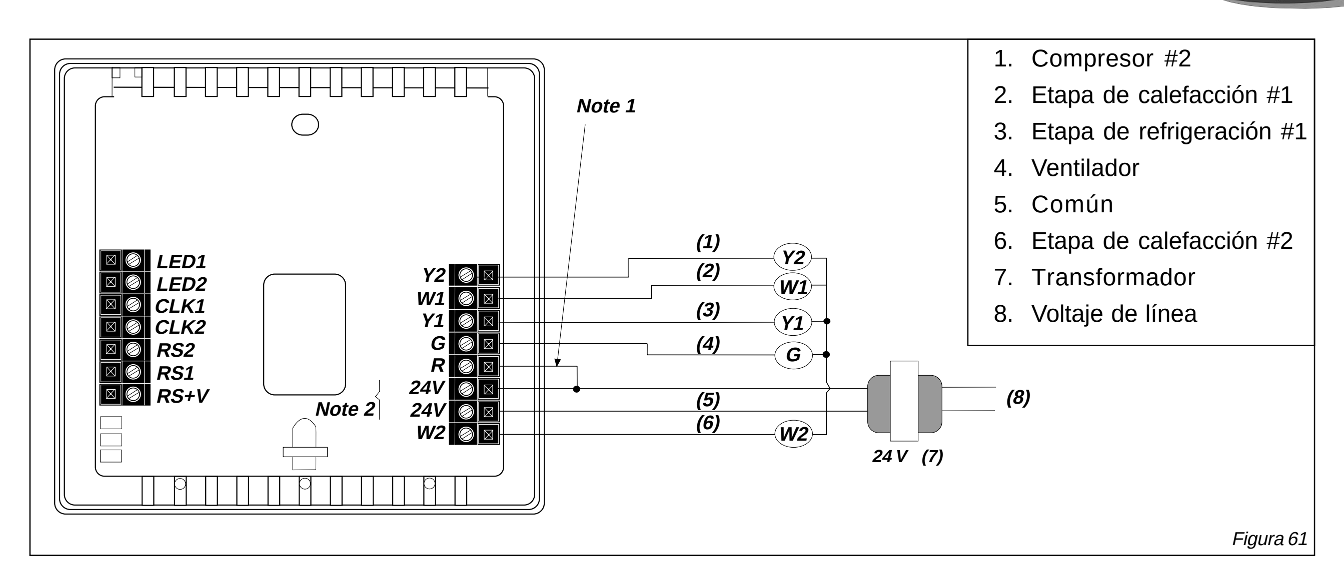


Figura 61

FUNCIONES DEL TERMINAL DE SALIDA

W1 .... Se energiza bajo demanda para la primera etapa de calefacción.

Y1............... Se energiza bajo demanda para la primera etapa de refrigeración.

Y2............... Se energiza bajo demanda para la primera etapa de refrigeración.

G .... Abastece de energía al circuito del ventilador

R .... Voltaje de conmutación independiente

24 Vca .... 24 Vca

24 Vca (c).. 24 Vca común

W2 .... Se energiza bajo demanda para la segunda etapa de calefacción.

LED1&
LED2 .... Luces para la indicación de estado o función

CLK1
& CLK2 ...... Opción de reloj/temporizador remoto independiente para puntos de consigna alternos

RS2
& RS1
& RS+V ...... Para las opciones de sensor de temperatura externa y/o sensor remoto de temperatura interna



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

El sensor interior ha sido diseñado para detectar la temperatura del aire desde un lugar remoto y enviar digitalmente esta información al termostato. Se pueden conectar hasta seis sensores juntos para obtener un promedio de temperatura. También se puede modificar para ser usado con un sensor de conducto, o para conectar una red L2S-RS existente a un nuevo termostato.

INSTALACIÓN DE UN SÓLO SENSOR

1. Instale el termostato de acuerdo al manual de instrucciones suministrado. Verifique que el termostato esté funcionando. (La pantalla muestra la temperatura correcta.)

   PRECAUCIÓN: Extraiga el termostato de la sub-base mientras cablea el sensor para evitar daños desde hilos conductores. Esto es importante.
2. Instale el cable trifásico desde el termostato hasta el lugar donde se encuentra el sensor remoto. Distancia máxima = 90m.
3. Abra la caja del sensor bajando el botón en el borde inferior de la caja hasta que el pestillo se abra. Extraiga la cubierta desde abajo tirando hacia arriba y afuera.
4. Extraiga el tablero desde la sub-base tirando del pestillo que lo mantiene en la parte inferior central .
5. Utilice la sub-base como una plantilla para marcar la posición de los orificios para fijación en la pared. El calibre de taladro para los tacos de las paredes es de ¼ pulgadas. Fije la sub-base sobre los cables que salen de la pared utilizando los dos tornillos y tacos suministrados. La esquina angular en la sub-base debe estar en la parte inferior derecha.
6. Encaje nuevamente el tablero en la sub-base. Verifique que el pestillo sujete adecuadamente el tablero. Verifique que el termostato (el elemento del sensor) se encuentre bajo los orificios de la cubierta sin entrar en contacto con ella o la sub-base.
7. Pele 35 mm de aislante en los cables trifásicos del Sensor Remoto. Instale los cables en los terminales rotulados RS2, RS+V y RSI. Haga entrar en la pared cualquier cable sobrante. Selle el orificio alrededor del cable en la pared para descartar cualquier corriente de aire que pueda afectar el sensor. (Remítase a la figura 62)
8. Anote el color de cable que corresponde a cada terminal. El orden de los cables en el termostato no es el mismo que en el sensor.
9. Conecte los cables en la sub-base del termostato a los terminales rotulados RS2, RSI y RS+V. Asegúrese de que cada terminal en el sensor esté cableado al terminal con el mismo nombre en el termostato.
10. Fije el termostato en la sub-base y asegúrese de que esté indicando la temperatura.
11. Re-instale la cubierta en el sensor remoto enganchándola en la parte superior y encajando la parte inferior en su sitio.

UTILIZACIÓN DE MÚLTIPLES SENSORES PARA PROMEDIAR LA TEMPERATURA

Es posible conectar de dos a seis sensores juntos para obtener el promedio de temperaturas en un área extensa o en varias zonas que sean controladas por el mismo sistema.

TERMOSTATO	SENSOR 1	SENSOR 2	SENSOR 3	SENSOR OTRO
RS+V	RS+V	RS+V	RS+V	
RS2	RS2	RS2	RS2	
RSI	RS1	RS1	RS1	
	AVG	AVG	AVG	

La distancia máxima entre dos sensores es de 300 pies (90 m.).

1. Instale los cables en el primer sensor siguiendo las instrucciones correspondientes a la instalación de un sólo sensor.
2. **PRECAUCIÓN:** Verifique que los sensores no estén siendo alimentados extrayendo el termostato de la sub-base.
3. Conecte los cables a cada sensor adicional de la siguiente manera. También se puede conectar un sensor externo en cualquier lugar de la cadena (remítase a la figura 63)
4. Coloque nuevamente el termostato en la sub-base. Revise que cada sensor funcione correctamente conectando un puente entre los terminales 1 y 2. Esto pone en cortocircuito el termistor. Si el sensor es instalado adecuadamente, la temperatura visualizada aumentará varios grados. Repita la misma operación para cada sensor.

REAJUSTE DE SENSORES L2S-RS MÚLTIPLES

Si se reutiliza un termostato con múltiples sensores, el sensor L2S-RS existente todavía puede emplearse. Se debe añadir un sensor LX-IDS entre ellos y el nuevo termostato.

1. Instale el nuevo sensor siguiendo las instrucciones correspondientes a la instalación de un sólo sensor.
2. Corte el termistor del nuevo sensor con un alicate tal como se muestra en la figura 64.
3. Conecte el cable apantallado bifilar desde los sensores L2S-RS a los terminales 1 y 2 del nuevo sensor. También conecte el blindaje del cable al terminal 2.



UTILIZACIÓN DE UN SENSOR PARA CONDUCTO:

El sensor y el termostato están diseñados para detectar la temperatura del aire en un ambiente. El aire rápido que circula en un conducto tiene pequeños pero rápidos cambios de temperatura. Estos cambios afectan el algoritmo del control del termostato. Para un mejor control, se recomienda medir la temperatura del aire en el ambiente.

1. Instale el sensor interno siguiendo las instrucciones correspondientes a la instalación de un sólo sensor.

2. Corte el termistor del sensor interno con un alicate tal como se muestra en la figura 64.

3. Instale el sensor para conducto en el conducto de aire de retorno siguiendo las instrucciones provistas con él. Conecte los dos cables del sensor para conducto a los terminales 1 y 2 en el sensor interno. Si debido a la distancia de la caja del sensor utilizó un cable apantallado, conecte el blindaje también al terminal 2.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La pantalla del termostato está en blanco:

Revise el cableado entre el termostato y el sensor.
Un cableado incorrecto puede dañar el termostato o el transformador, o hacer volar un fusible.
Revise la alimentación de 24VCA.

El termostato indica "AC":

La alimentación de 24VCA está desconectada.

No sabe si el termostato indica la temperatura local o remota:

Respire en la pared cerca de la esquina inferior izquierda del termostato. La temperatura aumentará por algunos segundos si es local.

El termostato indica una temperatura bastante elevada:

Los cables en el sensor se han puesto en cortocircuito juntos. Sepárelos.

El termostato indica una temperatura bastante baja:

Revise el cableado de la sonda o el sensor para conducto.
El sensor no está conectado al tablero o se ha roto.



DIAGRAMAS DE INSTALACIÓN

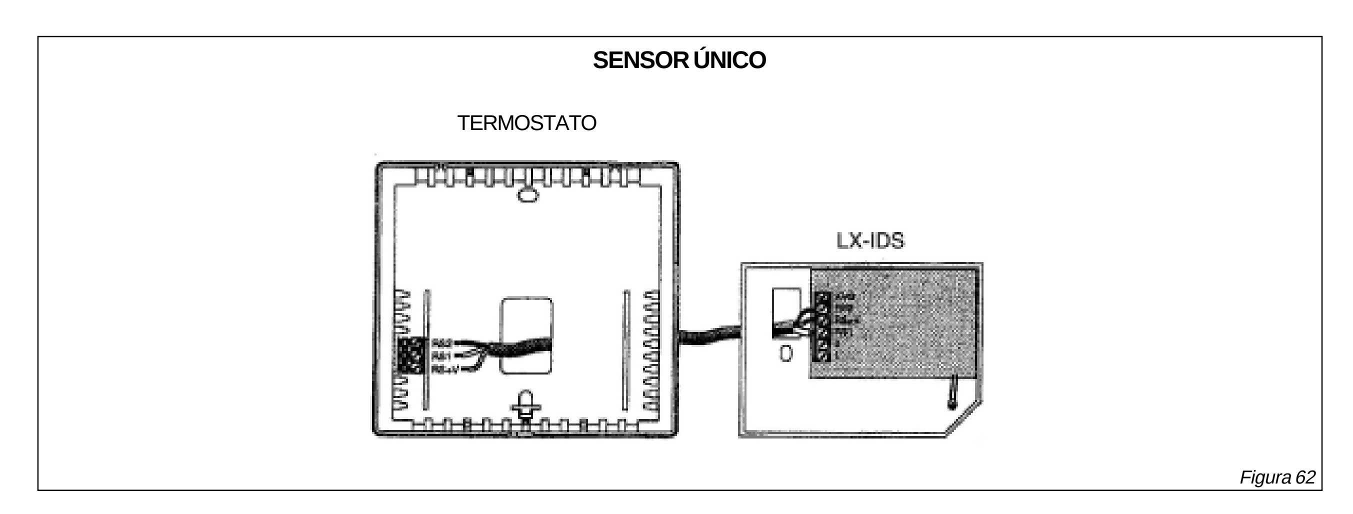


Figura 62

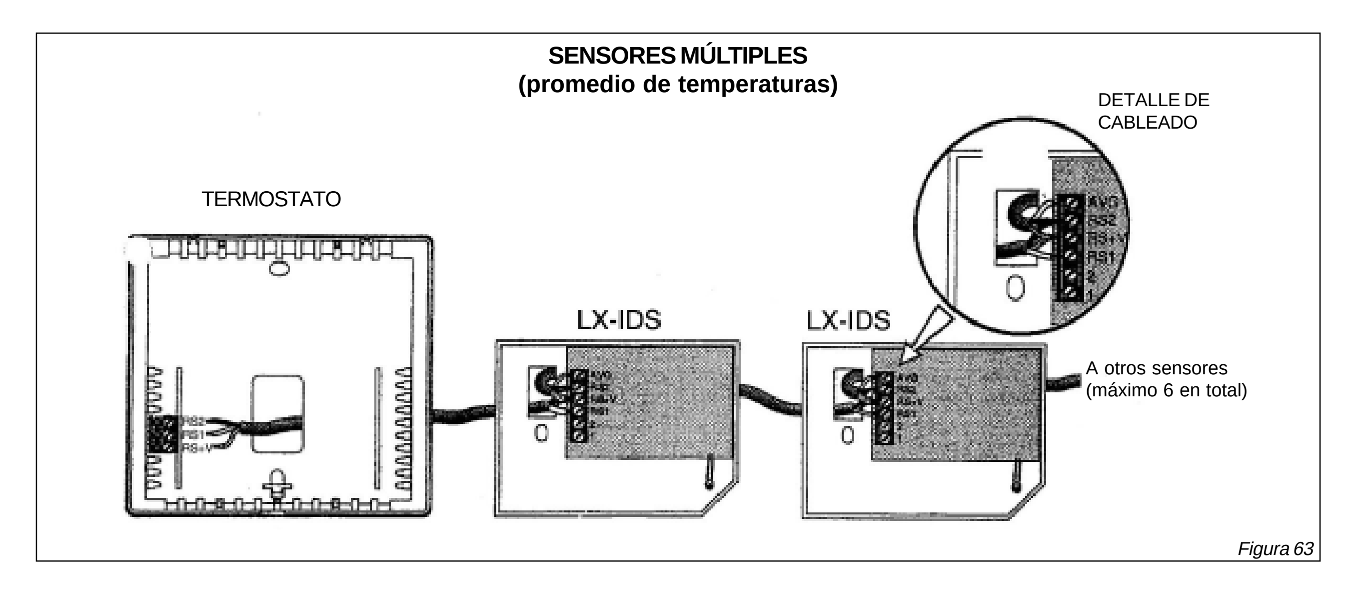


Figura 63

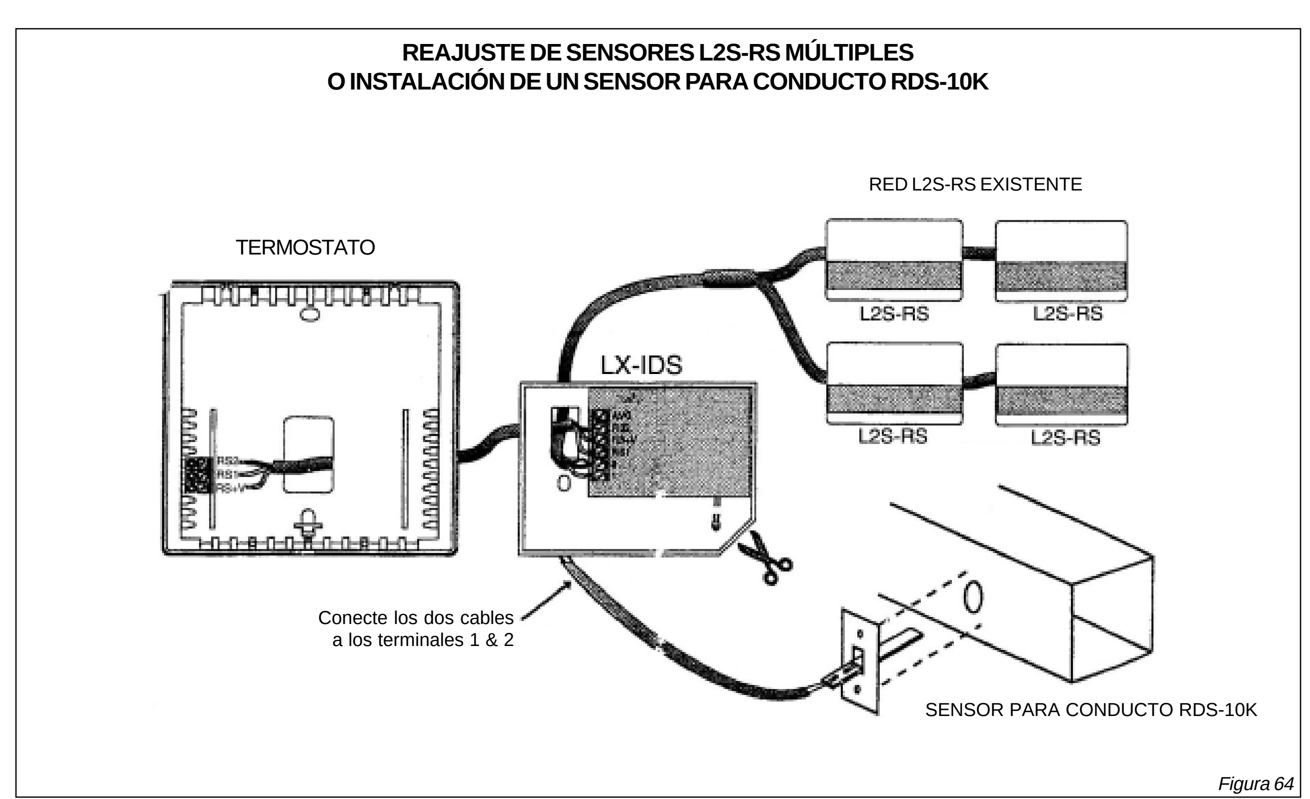


Figura 64



DIMENSIONES

La sub-base Q7300 D es suministrada con el controlador T7300

Q7300 D

172
82
35
2
47
105
121
1

T7300

186
43
22
117
127
14
1

Run Program
Temporary Occupied
Continous Unoccupied
Set Program
Occupied Start Time
Unoccupied Start Time
Day
Set Current Day/Time
Clear Start Time
Copy
Set Temperature
Occupied Temp
Unoccupied Temp
Heat/Cool Settings
System
Fan
Change Time/Temp

Figura 65



INSTALACIÓN

Al instalar este Producto…

1. Lea estas instrucciones atentamente. De no seguir las instrucciones, se puede dañar el producto o causar una situación de riesgo.
2. Revise los valores asignados mencionados en las instrucciones y en el producto para asegurarse de que éste sea conveniente para su aplicación.
3. El instalador debe ser un técnico de mantenimiento capacitado y con experiencia.
4. Al terminar la instalación, utilice estas instrucciones para revisar el funcionamiento del producto.

Ubicación

Sub-base Q7300 sin Sensor de Temperatura instalado en un sitio remoto

Instale el termostato a aproximadamente 1,5 metros sobre el suelo en un área con buena circulación de aire y a una temperatura promedio. Vea la figura 66.

No instale el termostato donde pueda ser afectado por:

- corrientes de aire o puntos muertos detrás de puertas y en esquinas,
- aire frío o caliente proveniente de los conductos,
- calor térmico proveniente del sol o de artefactos,
- tubos y chimeneas ocultos,
- áreas no calentadas (no enfriadas) como una pared externa detrás del termostato.

Sub-base Q7300 con Sensor(es) de Temperatura instalado(s) en un sitio remoto

Si para detectar y controlar la temperatura ambiente sólo se utiliza el(los) sensor(es) de temperatura instalado(s) en un sitio remoto , entonces instale el termostato en un área accesible para regular y ajustar la temperatura y parámetros.
Si se utiliza la sub-base y el(los) sensor(es) de temperatura instalado(s) en un sitio remoto; entonces instale la sub-base a aproximadamente 1,5 metros por encima del suelo en un área con buena circulación de aire.
Fije el sensor(es) instalado en un sitio remoto a aproximadamente 1,5 metros por encima del suelo en un área con buena circulación de aire a una temperatura promedio. Vea la figura 66.

No instale el(los) sensor(es) donde pueda(n) ser afectado(s) por:

- corrientes de aire o puntos muertos detrás de puertas y en esquinas,
- aire frío o caliente proveniente de los conductos,
- calor térmico proveniente del sol o de artefactos,
- tubos y chimeneas ocultos,
- áreas no calentadas (no enfriadas) como una pared externa detrás del termostato.

Si se requiere más de un sensor remoto, se debe disponerlos en una red de promedio de temperatura compuesta de dos, tres, cuatro, cinco o nueve sensores.

UBICACIÓN TÍPICA DEL TERMOSTATO O SENSOR REMOTO

NO
NO
SI
NO
1,5 m

Figura 66



Fijación de la sub-base

Se debe instalar la sub-base o placa mural horizontalmente en la pared o en una caja de cableado de 2 x 4 pulgadas. Coloque la sub-base o la placa mural horizontalmente en la pared o cuadro eléctrica de 50,8 x 101,6 mm.

1. Coloque y nivele la sub-base (por razones de estética solamente). El termostato funciona correctamente aun cuando no esté nivelado.
2. Marque con un lápiz los orificios para la fijación. Vea la figura 67.
3. Saque la sub-base de la pared y perfore dos orificios de 3/16 pulgadas en la pared (si es de material seco) según los puntos marcados.

   En el caso de materiales más sólidos como yeso o madera, perfore dos orificios de 7/32 pulgadas. Golpee suavemente los tacos (suministrados) para introducirlos en los orificios perforados hasta que se empotren en la pared.
4. Coloque la sub-base sobre los orificios tirando los cables a través de la apertura del cableado.
5. Inserte los tornillos sin apretar en los orificios.
6. Apriete los tornillos.

FIJACIÓN DE LA SUB-BASE O PLACA MURAL

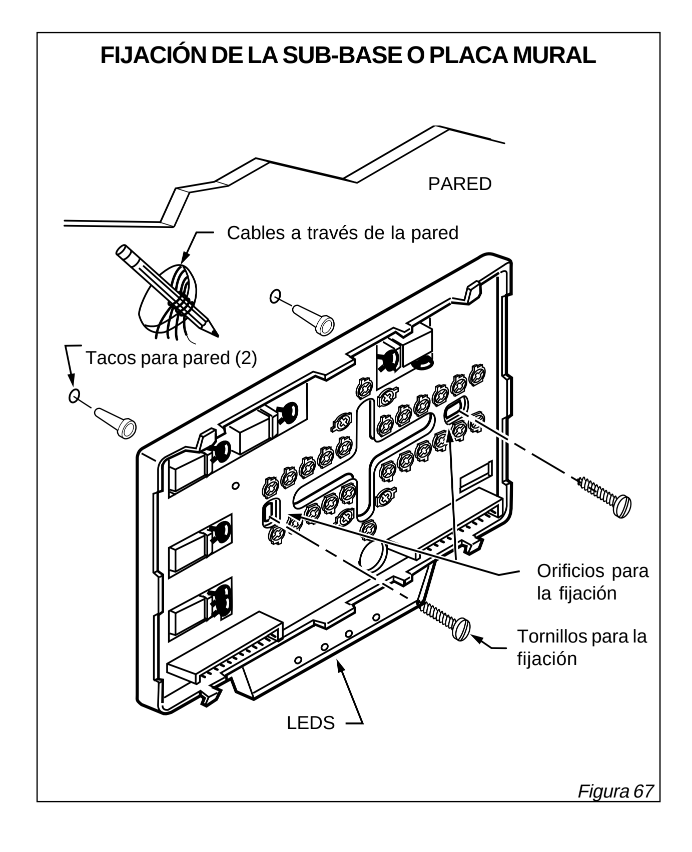


Figura 67

Cableado de la sub-base

Todos los cableados deben cumplir con los códigos eléctricos locales y ordenanzas. Siga las instrucciones de cableado del fabricante del equipo si se dispone de ellas.
Remítase a la tabla siguiente para conocer las denominaciones de los terminales.

PRECAUCIÓN

Riesgo de electrocución.
La alimentación de energía puede causar un shock eléctrico.
Desconecte la alimentación antes de empezar la instalación.

DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIONES DE TERMINALES

Denominación estándar de los terminales	Denominación alternativa de los terminales	Conexión típica	Función	Tipo de terminal
A1	A2[a]	Contactos auxiliares libres de tensión para control de economizador; A1 es normalmente abierto durante períodos de desocupación y cerrado durante los períodos de Ocupación.	Salida	Contacto libre de tensión
A2	A1[a]	Contactos auxiliares libres de tensión para el control del economizador (A2 es el común)	Entrada	Contacto libre de tensión
A3	-	Contactos auxiliares libres de tensión para control de economizador; A3 es normalmente abierto durante períodos de ocupación y cerrado durante los períodos de desocupación.	Salida	Contacto libre de tensión
AS, AS	-	Conexión del sensor de aire de descarga	Entrada	-
B	-	Válvula inversora de calefacción	Salida	Contacto eléctrico a 24V
E	K	Relé de calefacción de emergencia	Salida	Contacto eléctrico a 24V
G	F	Relé del ventilador	Salida	Contacto eléctrico a 24V
O	R	Válvula inversora de refrigeración	Salida	Contacto eléctrico a 24V

[a] : Algunos modelos OEM invierten la denominación de los terminales A1 y A2 del economizador.



DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIONES DE LOS TERMINALES (CONTINUACIÓN)

Denominación estándar de los terminales	Denominación alternativa de los terminales	Conexión típica	Función	Tipo de terminal
R	V	Transformador de 24V del sistema	Entrada	-
RC	-	Transformador de 24V de refrigeración	Entrada	-
RH	-	Transformador de 24V de calefacción	Entrada	-
T, T	-	Entrada de sensor remoto para T7047	Entrada	
W1	H1, R3	Relé de calefacción auxiliar (Q7300 D)	Salida	Contacto eléctrico a 24V
W2	H2, R4, W3, Y	Relé de la 2ª etapa de calefacción	Salida	Contacto eléctrico a 24V
W3	-	Relé de la 3ª etapa de calefacción	Salida	Contacto eléctrico a 24V
X	B[b], C, X1, X2	Común	Entrada	
X1, X3	A, A1, A2, C, L, X, Z	Diodos emisores de luz definidos por el usuario (LEDs)	Indicación	-
X4	-	LED común	Indicación	-
Y1	C1, M, Y	Contactor de la primera etapa del compresor (Q7300 D)	Salida	Contacto eléctrico a 24V
Y2	C2	Segunda etapa del compresor (convencional) Contactor de la segunda etapa del compresor (bomba de calor)	Salida	Contacto eléctrico a 24V
Y3	-	Tercera etapa de refrigeración del compresor	Salida	Contacto eléctrico a 24V
-	C, H, L	Panel de control HSII	-	-
-	O	Inversor Inversor momentáneo de	-	-
-	P	Desescarche	-	-
-	R1, R2	Relés de ventilador de baja y alta velocidad	-	-
-	T	Lectura de temperatura externa, T-relé: Termistor exterior	-	-

[a] : Algunos modelos OEM invierten la denominación de los terminales A1 y A2 del economizador.
[b] : Algunos modelos OEM rotulan el terminal para el transformador común B.



1. Afloje los tornillos de los terminales en la sub-base o placa mural y conecte los cables del sistema. Vea la figura 68.

IMPORTANTE

Para un cableado apropiado, utilice un cable codificado por color, de tipo conductor sólido y calibre 18. Si se utiliza un cable multihilo de calibre 18, no se puede usar más de diez hilos. No utilice cables con un calibre mayor a 18.

2. Apriete firmemente cada tornillo del terminal.
3. Empuje el cable excedente hacia el orificio.
4. Tape el orificio con aislante no inflamable para evitar que el termostato sea afectado por corrientes de aire.

TÉCNICA ADECUADA DE CABLEADO

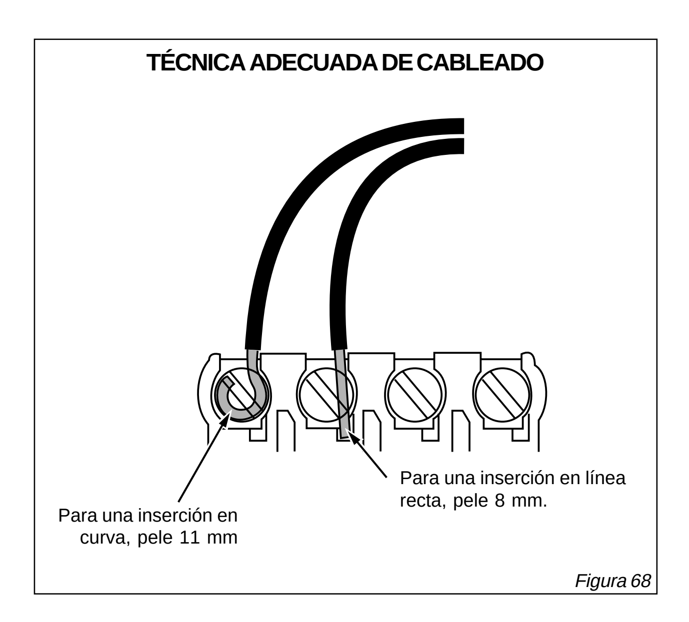


Figura 68

Fijación del termostato en Sub-base o Placa Mural

El termostato se fija en la sub-base o placa mural cuando éstas ya estén instaladas.

1. Introduzca las puntas en la parte superior del termostato y en la sub-base o placa mural. Vea la figura 69.
2. Presione el borde inferior de la caja para cerrar.

NOTA :

Para retirar el termostato de la pared, primero tire de la parte inferior del termostato y luego retire la parte superior.

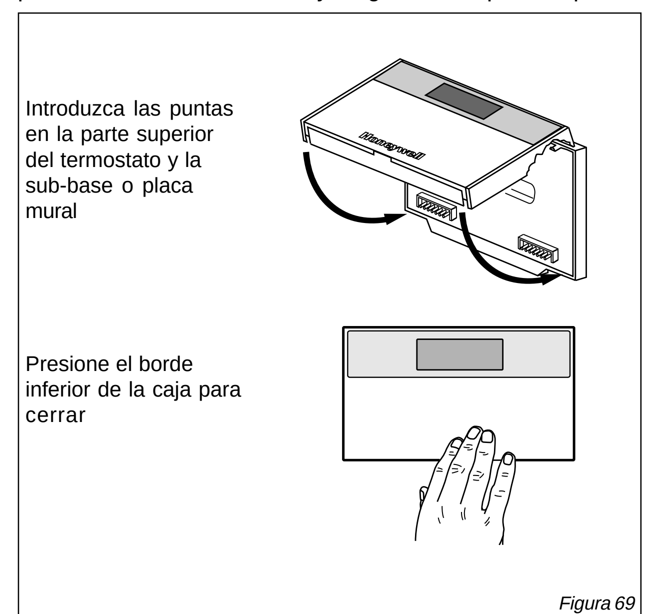


Figura 69

PARÁMETROS

Utilización de las teclas del termostato

Se utiliza las teclas del termostato para:

- definir la hora y día actuales,
- programar horas y puntos de consigna para la calefacción y refrigeración,
- controlar las temperaturas del programa
- visualizar el parámetro actual,
- definir el funcionamiento del sistema y el ventilador,
- configurar CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR,
- revisar Installer System Test.

Vea la figura 70 para información sobre las teclas (siguiente página).

Parámetros del sistema y del Ventilador (configuraciones predeterminadas)

El valor predeterminado del sistema es el modo Heat (Calefacción). El ventilador está predeterminado para funcionar continuamente en períodos de Ocupación,
En tiempos de recuperación tras un período de desocupación y con el equipo de calefacción y refrigeración en períodos de desocupación. Utilice las teclas del Sistema y Ventilador para modificar los parámetros. El funcionamiento del ventilador y el sistema está configurado en las opciones del CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR.

Los parámetros del sistema son:

Em Heat (T7300/Q7300 D) :

El relé del calor de emergencia está activado permanentemente. El termostato hace funcionar en ciclos la etapa más alta de calor. El sistema de refrigeración está desactivado. El compresor no se abastece de energía.

Heat : El termostato controla la calefacción

Off : Tanto la calefacción como la refrigeración no están funcionando.

Cool : El termostato controla la calefacción.

Auto : El termostato pasa automáticamente de la calefacción a la refrigeración y viceversa dependiendo de la temperatura interna.

Los parámetros del ventilador son:

On : El ventilador funciona continuamente durante el período de ocupación.

Auto : El equipo controla el ventilador en los períodos de desocupación. El Intelligent Fan™ ofrece tres opciones para el funcionamiento del ventilador durante el período de Ocupación:
- el ventilador se enciende cuando hay una demanda de calefacción o refrigeración.
- el ventilador funciona continuamente durante el período de Ocupación.
- el ventilador funciona continuamente en períodos de Ocupación y en tiempos de recuperación tras períodos de Desocupació

Configuración de la temperatura

Remítase a la tabla siguiente para conocer los puntos de consigna de la temperatura predeterminada. Vea la sección de Programación para obtener las instrucciones completas sobre la modificación de los puntos de consigna.

Control	Ocupación	Desocupación
Calefacción	20°C	13°C
Refrigeración	25,5°C	32°C





UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS DEL TERMOSTATO

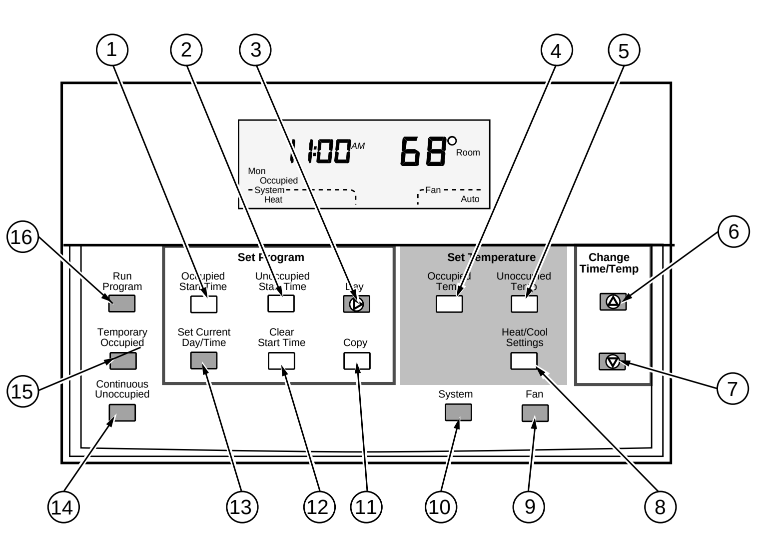


Figura 70

1 Ingresa el modo Ocupación.
2 Ingresa el modo Desocupación
3 Define el día actual o programa el día
4 Define los puntos de consigna de temperatura en modo ocupación
5 Define los puntos de consigna de temperatura en modo desocupación y se desplaza entre configuración del instalador y la prueba del sistema.
6 Aumenta la temperatura o el parámetro hora
7 Disminuye la temperatura o el parámetro hora
8 Cambia entre los puntos de consigna de calefacción y refrigeración y se desplaza en retroceso a través los números de configuración del instalador y la prueba del sistema.
9 Selecciona el funcionamiento del ventilador
10 Selecciona el funcionamiento del sistema
11 Copia un día programado en otro día
12 Elimina el período programado
13 Define la hora y días actuales
14 Ingresa el modo de espera
15 Define la compensación de la temperatura controlada y activa el control temporal
16 Regresa al funcionamiento normal

CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR

NOTA: En la mayoría de aplicaciones, los parámetros de fábrica del termostato no necesitan ser modificados. El instalador utiliza configuración del instalador para personalizar el termostato según los sistemas específicos. La tabla abajo indica las opciones de configuración del instalador. Incluye todas las opciones de configuración disponibles. Para usar la función configuración del instalador, se requiere pulsar una combinación de teclas

- Para ingresar configuración del instalador, pulse [Heat/Cool Settings] key and both the increase [▲] y [▼] mantenga presionada la tecla y las teclas para aumentar y disminuir hasta que aparezca el primer número. Todos los segmentos de visualización aparecen durante aproximadamente tres segundos antes de poder visualizar el número. Vea las figuras 71 y 72.
- Para avanzar al siguiente número de configuración del instalador, presione la tecla [Unoccupied Temp].
- Para regresar a un número de configuración del instalador, presione la tecla [Heat/Cool Settings].
- Para cambiar un parámetro, utilice las teclas [▲] o [▼] para aumentar o disminuir.
- Para salir de configuración del instalador, presione la tecla [Run Program].

Configuración del instalador se cierra automáticamente, si no se pulsa ninguna tecla durante cuatro minutos.

NOTA: Asegúrese de definir la hora del termostato antes de salir de configuración del instalador. En la tabla abajo se enumeran los números de configuración del instalador.

PRECAUCIÓN

Posibilidad de Avería del Equipo
El ventilador debe estar funcionando cuando el sistema esté activado.
Se debe configurar correctamente la bomba de calor y los sistemas de calor eléctricos en configuración del instalador II para evitar que el equipo se dañe por trabajar sin el ventilador.

IMPORTANTE

El dispositivo sólo muestra los números que se pueden configurar.
Ejemplo : Si el termostato no cuenta con una tecla de ejecución, no podrá visualizarse el número 12 de configuración del instalador
Revise los parámetros de fábrica de la siguiente tabla y marque los cambios deseados en la columna Parámetro Real. Cuando configuración del instalador haya finalizado, revise los parámetros para confirmar que coinciden con el sistema

VISUALIZACIÓN LED DE TODOS LOS SEGMENTOS

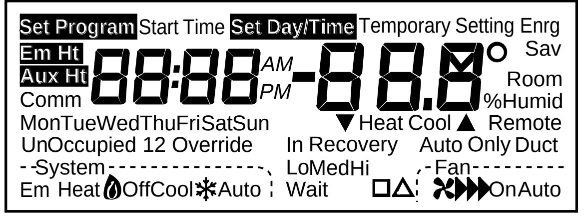


Figura 71

NÚMERO DE CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR Y VISUALIZACIÓN DEL PARÁMETRO

14 00

Visualización del número de modo (columna 2 en la tabla siguiente)

Parámetro de fábrica o visualización de otra opción (columna 3 o 5 en la siguiente tabla)

Figura 72



OPCIONES CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR DEL TERMOSTATO

Selección	Número de Configuración del Instalador (pulse la tecla de Tª en modo Desocupación para cambiar)	Parámetro de fábrica		Otras opciones (pulse las teclas ▲ o ▼ para cambiar)		Parámetro actual
		Pantalla	Descripción	Pantalla	Descripción	
No utilizado	1	-	-	-	-	-
Funcionamiento del ventilador[a]	2	0	Aplicaciones convencionales en las que el equipo controla el funcionamiento del ventilador en el modo calefacción	1	Aplicaciones de batería eléctrica en las que el termostato controla el funcionamiento del ventilador en el modo calefacción.	
EtapasEtapas de salida de la calefacción	3	Según la sub-base	Etapas de calefacción	0, 1, 2, ó 3	0 -Sin calefacción 1 -Una etapa de calefacción 2 -Dos Etapas de calefacción 3 -Tres Etapas de calefacción	
Etapas de salida de la refrigeración	8	Según la sub-base	Etapas de refrigeración	0, 1, 2, ó 3	0 – Sin refrigeración 1 – Una etapa de refrigeración 2 – Dos Etapas de refrigeración 3 – Tres Etapas de refrigeración	
Regulación de los parámetros del sistema (modelos con tecla de sistema)	12	Según el modelo	Selección del sistema	0, 1 ó 2	0 – La llave de regulación del sistema está funcionando 1 – La regulación automática está desactivada 2 – Regulación automática únicamente	
No utilizado	13	-	-	-	-	-
Visualización de la temperatura en grados	14	0	La temperatura se visualiza en °F	1	La temperatura se visualiza en °C	
Visualización de la temperatura (T7300 F únicamente)	15	0	Se visualiza la temperatura	1	No se visualiza la temperatura	
Formato del reloj	16	0	Formato 12 horas	1	Formato 24 horas	
Funcionamiento Intelligent Fan™	17	2	El ventilador funciona continuamente en los modos de Ocupación y de recuperación. El ventilador funciona bajo demanda de calefacción o refrigeración en el modo Desocupación.	0 ó 1	0 - El ventilador sólo funciona bajo demanda de calefacción o refrigeración en los modos Ocupación o Desocupación. 1 - El ventilador funciona continuamente durante el modo de Ocupación. El ventilador funciona bajo demanda de calefacción o refrigeración en el modo Desocupación.	
Funcionamiento del contacto auxiliar	18	0	0 – Hora del día de contacto	0 ó 1	1 – Contactos del economizador	
Funcionamiento extendido del ventilador en modo calefacción[a] (T7300F únicamente)	19	0	El funcionamiento del ventilador no se extiende al términar de la demanda de calefacción	1	El funcionamiento del ventilador se prolonga durante 90 segundos al término de la demanda de calefacción	



OPCIONES CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR DEL TERMOSTATO (continuación)

Selección	Número de Configuración del Instalador (pulse la tecla de Tª en modo Desocupación para cambiar)	Parámetro de fábrica		Otras opciones (pulse las teclas ▲ o ▼ para cambiar)		Parámetro real
		Pantalla	Descripción	Pantalla	Descripción	
Funcionamiento extendido del ventilador en modo refrigeración (sólo T7300F)	20	0	Funcionamiento del ventilador no extendido después del término de la demanda de refrigeración	1	Funcionamiento del ventilador extendido por 90 segundos al término de la demanda de refrigeración	
Regulación de la tecla del ventilador (modelos con tecla de ventilador)	21	0	La tecla ventilador es operativa	1	La La tecla del ventilador es sólo para modo Automático	
Sensor remoto	22	0	El sensor remoto no está activado	1	El sensor remoto está activado	
Red de promedio de temperatura[b] (T7300 únicamente)	23	0	Promedio de temperatura desactivado	1	Promedio de temperatura entre el sensor local y el(los) sensor(es) remoto(s) activado	
No utilizado	24	-	-	-	-	-
Nivel de bloqueo del teclado (el interruptor DIP, en la parte trasera del termostato, activa y desactiva el bloqueo del teclado).	25	0	Sin bloquear	1 ó 2	1 -Bloquear todas las teclas del termostato, excepto las configuraciones del sistema y del ventilador, el punto de consigna temporal, las configuraciones de reloj y día, y las teclas de aumento ▲y disminución ▼) 2 -Bloquear todas las teclas excepto Configurar Día/Hora Actual, y las teclas ▲ de disminución▼ 3 -Bloquear todas las teclas, excepto "Ocupación Temporal" y "Configurar Día/Hora actual" (para la regulación del reloj y del día)	
Duración del control manual	26	3	3 – Tres horas de control	1, 8 ó 12	1 – Una hora de control 8 – Ocho horas de control 12 – Doce horas de control	
No utilizado	Del 27 al 29	-	-	-	-	-
Zona muerta (T7300F únicamente)	30	2	Los puntos de consigna de calefacción y refrigeración deben regularse con una separación mínima 1,1 C°	Del 3 al 10	Los puntos de consigna de calefacción y refrigeración no pueden regularse más próximos que el valor escogido	
Punto de consigna entre niveles (T7300F, Q7300 C, D únicamente)	31	0	Desactivado	Del 1 al 12	La temperatura debe cambiar más que el valor escogido antes de que el sistema demande un nuevo nivel. Ejemplo: 20°C es el punto de consigna de calefacción, 1,1°C es el increento de temperatura entre etapas, la temperatura es de 18,5°C, la segunda fase se activa, aumenta la temperatura a 19°C y luego se apaga. La bomba de calor continúa funcionando hasta alcanzar el punto de consigna.	
Tiempo de funcionamiento mínimo (T7300F)	32	2	Tiempo de funcionamiento mínimo de 2 minutos para la calefacción y refrigeración	0 ó 1	No hay tiempo de funcionamiento mínimo o tiempo mínimo de un minuto para la calefacción o refrigeración	
Tiempo de desactivación mínimo del compresor	33	4	Tiempo de desactivación mínimo de 4 minutos para el compresor	0, 1, 2, 3,ó 5	Número mínimo de minutos (de 0 a 5), que el compresor permanece parado entre dos arranques consecutivos	



OPCIONES CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR DEL TERMOSTATO (continuación)

Selección	Número de Configuración del Instalador (pulse la tecla de Tª en modo Desocupación para cambiar)	Parámetro de fábrica		Otras opciones (pulse las teclas ▲ o ▼ para cambiar)		Parámetro real
		Pantalla	Descripción	Pantalla	Descripción	
Intervalo de temperatura para desconectar el modo de calefacción (T7300F)	34	90	Punto de consigna de calefacción máximo	Del 40 al 89	Intervalo de temperaturas (incrementos de 0,6°C) para el punto de consigna de calefacción	
Intervalo de temperatura para desconectar el modo de refrigeración (T7300F)	35	45	Punto de consigna de refrigeración mínimo	Del 46 al 89	Intervalo de temperaturas (incrementos de 0,6°C) para el punto de consigna de refrigeración	
No utilizado	36	-	-	-	-	-
Ajuste de la temperatura del display	37	0	No hay diferencia entre la temperatura visualizada y la temperatura ambiente real	Del 1 al 6	1- La temperatura visualizada se ajusta 0,6°C superior a la temperatura ambiente real. 2- La temperatura visualizada se ajusta 1,1°C superior a la temperatura ambiente real 3- La temperatura visualizada se ajusta 1,7°C superior a la temperatura ambiente real 4- La temperatura visualizada se ajusta 0,6°C inferior a la temperatura ambiente real 5- La temperatura visualizada se ajusta 1,1°C inferior a la temperatura ambiente real. 6- La temperatura visualizada se ajusta 1,7°C inferior a la temperatura ambiente real.	
Tiempos de desactivación mínimos en el modo calefacción	38	4	4 - 4 Tiempo de desactivación mínimo de 4 minutos	0, 1, 2, 3,ó 5	Número mínimo de minutos (de 0 a 5) que el equipo de calefacción se apaga entre cada demanda de calefacción	
No utilizado	39	-	-	-	-	-
Bloqueo de configuración del instalador (el interruptor DIP 1 en la parte trasera del termostato activa y desactiva el bloqueo del teclado)	40	0	0 – Bloqueo de la configuración del instalador	1	1 – Bloqueo de configuración del instalador activado.	

Configuración del Interruptor de Bloqueo del teclado

El interruptor DIP 1, en la parte trasera del termostato, activa las funciones de bloqueo. Se debe colocar el interruptor en la posición ON (arriba) para activar la función de bloqueo. Vea la figura 73. El parámetro de fábrica es off (abajo). Extraiga el termostato de la sub-base y coloque el interruptor en la posición ON si se desea bloquear el teclado.

Los números 25 y 40 de CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR determinan el nivel de bloqueo.

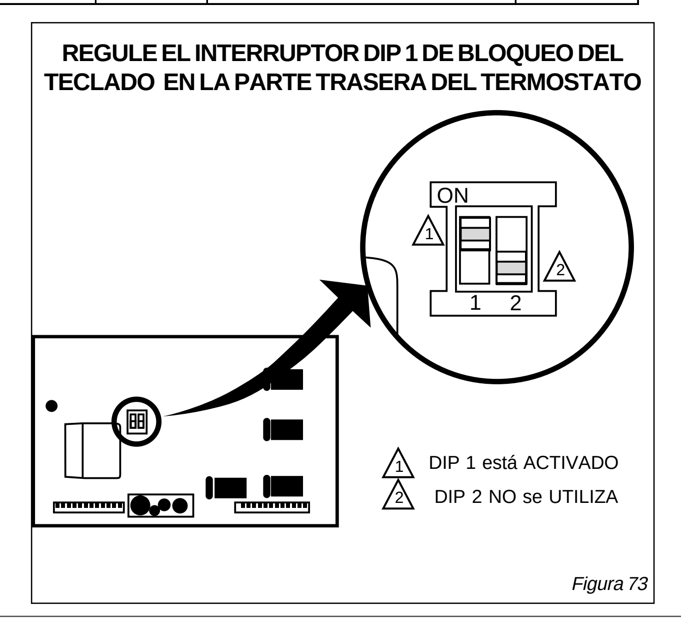


Figura 73



PROGRAMACIÓN

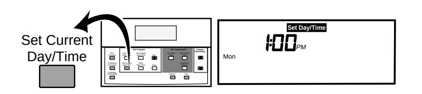
El programa tiene cuatro parámetros de temperatura, Ocupación, Desocupación, calor y frío. El termostato funcionará según el parámetro de temperatura en Desocupación a menos que el termostato sea programado. El siguiente cuadro muestra los parámetros predeterminados de temperatura.

	Punto de consigna de ocupación		Punto de consigna de desocupación	
Control	**Predeterminado**	**Deseado**	**Predeterminado**	**Deseado**
Calefacción	21 °C		13°C	
Refrigeración	25,5 °C		32 °C	

1 - CONFIGURACIÓN DE LA FECHA Y HORA ACTUALES

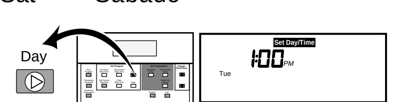


NOTA: Al encender el termostato y después de una pérdida de energía prolongada, 1:00 PM parpadea en la pantalla LCD hasta que se pulse una tecla.



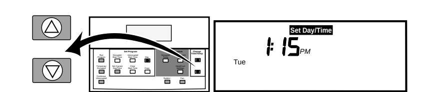
1.2 - Pulse Day ***hasta visualizar el día actual***

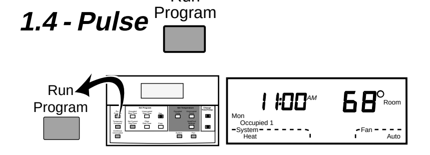
NOTA:
Sun = Domingo
Mon = Lunes
Tue = Martes
Wed = Miércoles
Thu = Jueves
Fri = Viernes
Sat = Sábado



1.3 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir hasta visualizar la hora actual

NOTA: Pulsar Set Current Day/Time cambiará la hora en incrementos de una hora

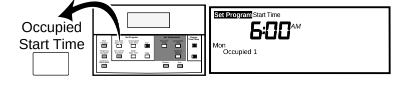




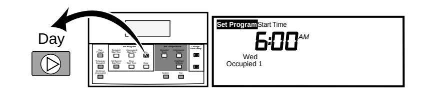
2 - CONFIGURACIÓN DE LAS HORAS DEL PROGRAMA

2.1 - Pulse Occupied Start Time

NOTA: Cada vez que no requiera una hora de inicio, pulse Clear Start Time

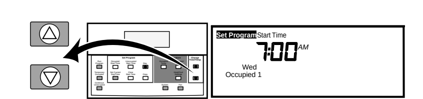


2.2 - Pulse Day ***hasta visualizar el día deseado***

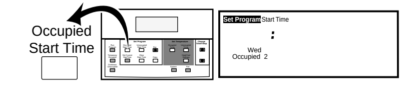


2.3 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir hasta visualizar la hora de inicio deseada

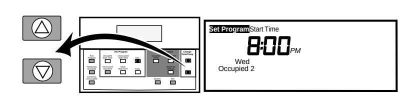
NOTA: Las horas del programa están configuradas en intervalos de quince minutos (ejemplo: 8:00, 8:15, 8:30)

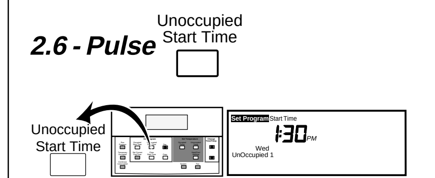


2.4 - Pulse Occupied Start Time ***nuevamente para definir una segunda Hora de Inicio de Ocupación.***

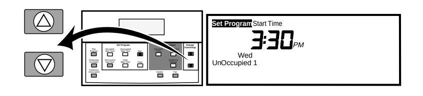


2.5 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir hasta visualizar la hora de inicio deseada

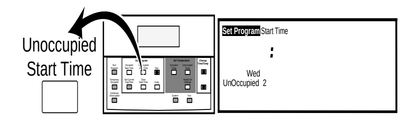




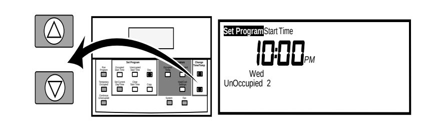
2.7 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir hasta visualizar la hora de inicio deseada



2.8 - Pulse Unoccupied Start Time ***nuevamente para definir una segunda Hora de Inicio de Desocupación.***



2.9 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir hasta visualizar la hora de inicio deseada



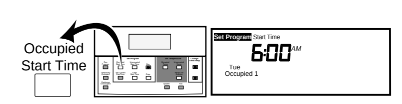


3 - COPIA DE UN DÍA

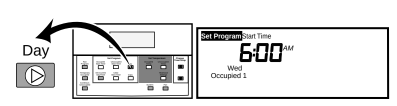
NOTA: El termostato debe estar en el modo programa para usar la función de copia. Pase al paso 2 si el termostato ya está en modo programa.

3.1 - Pulse Occupied Start Time



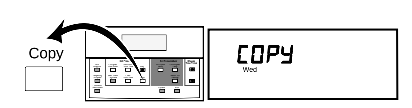


3.2 - Pulse Day ***para seleccionar el día por copiar si es diferente del día visualizado***

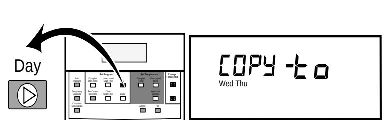


3.3 - Pulse Copy



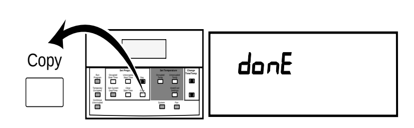


3.4 - Pulse Day ***hasta visualizar el día por copiar***



3.5 - Pulse Copy

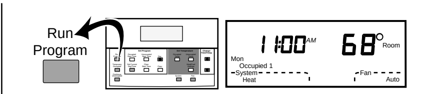
NOTA: se visualizará "donE" durante dos segundos y luego la pantalla del programa normal



3.6 - Repita la operación desde los pasos 3.2 hasta el 3.5 para todos los días deseados

3.7 - Pulse Run Program



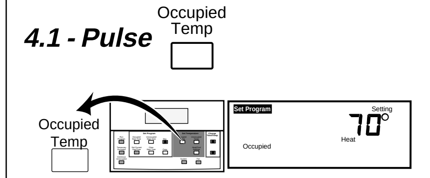


4 - CONFIGURACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONSIGNA DE TEMPERATURA DEL PROGRAMA

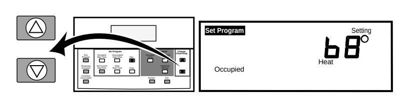
NOTA: El rango de la temperatura asignada es

de 7 a 31°C para la calefacción y

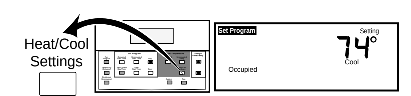
de 9 a 37°C para la refrigeración



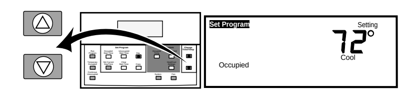
4.2 - Pulse la tecla ▲ ***para aumentar o*** ▼ ***para disminuir hasta visualizar la temperatura deseada***

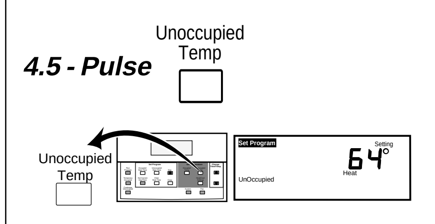


4.3 - Pulse Heat/Cool Settings ***para desplazarse entre los parámetros de calor y frío***

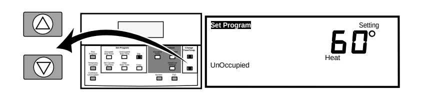


4.4 - Pulse la tecla ▲ ***para aumentar o*** ▼ ***para disminuir hasta visualizar la temperatura deseada***

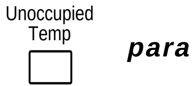


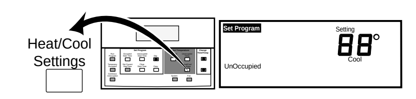


4.6 - Pulse la tecla ▲ ***para aumentar o*** ▼ ***para disminuir hasta visualizar la temperatura deseada***

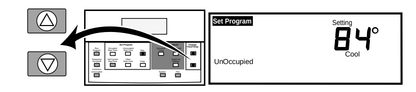


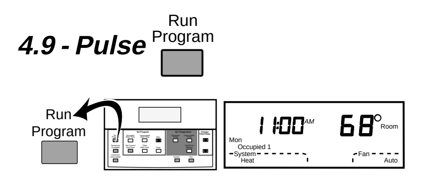
4.7 - Pulse Unoccupied Temp ***para desplazarse entre los parámetros de calor y frío***





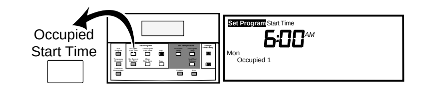
4.8 - Pulse la tecla ▲ ***para aumentar o*** ▼ ***para disminuir hasta visualizar la temperatura deseada***



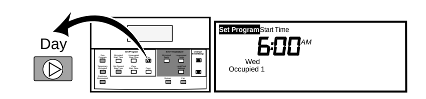


5 - ELIMINACIÓN DE LAS HORAS DE INICIO DE PROGRAMA

5.1 - Pulse Occupied Start Time ***o*** Unoccupied Start Time ***hasta visualizar la hora de inicio por eliminar***



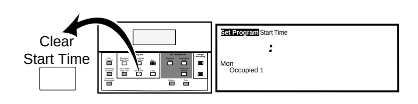
5.2 - Pulse Day ***hasta visualizar el día deseado***



5.3 - Pulse Clear Start Time

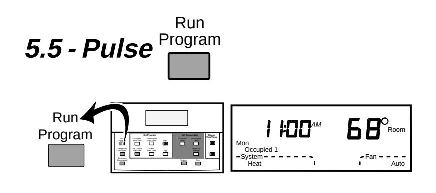






5.4 - Repita los pasos 5.1 hasta 5.3 para todas las horas de inicio que desea eliminar.

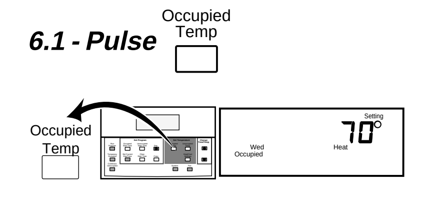
5.5 - Pulse



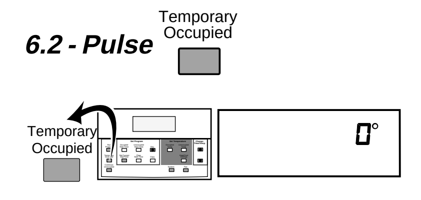
6 - CONTROL TEMPORAL DEL MODO OCUPACIÓN

Configuración de la compensación de temperatura para un control temporal

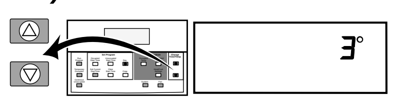
6.1 - Pulse



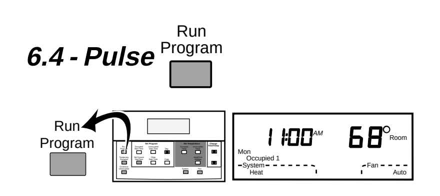
6.2 - Pulse



6.3 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir hasta visualizar la compensación de temperatura deseada (de 0 a 3ºC)



6.4 - Pulse

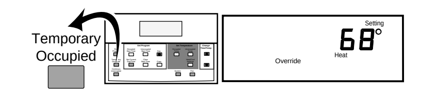


7 - UTILIZACIÓN DEL CONTROL TEMPORAL

7.1 - Pulse

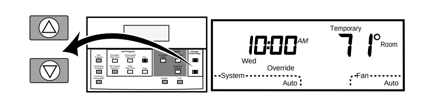


NOTA: La configuración predeterminada de la temperatura es el punto de consigna Ocupación.

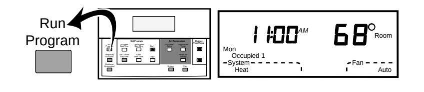


7.2 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir si desea modificar el parámetro predeterminado por compensación (0 a 3°C).

NOTA: Si la compensación es cero, el parámetro por defecto cambia en incrementos de un grado. Si la compensación es de 1 a 5, el parámetro por defecto aumenta o disminuye a partir de la compensación.



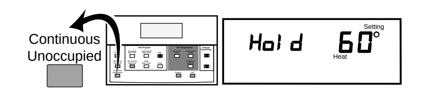
7.3 - Pulse Run Program ***tpara anular el control***



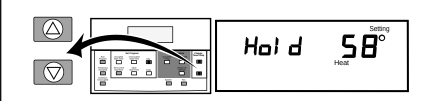
8 - UTILIZACIÓN DEL MODO DESOCUPACIÓN CONTINUA

8.1 - Pulse Continuous Unoccupied

NOTA: El parámetro predeterminado de la temperatura es el punto de consiga Desocupación. El valor predeterminado aparece durante cinco segundos y luego la pantalla muestra la temperatura ambiente.

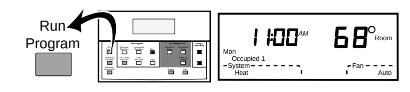


8.2 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir si desea cambiar el parámetro predeterminado.



8.3 - Pulse Heat/Cool Settings ***para desplazarse entre los parámetros de calor y frío. Utilice las teclas △ para aumentar o ▽ para disminuir para regular los parámetros de temperatura.***

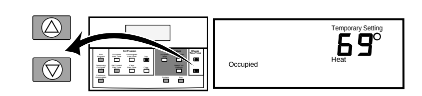
8.4 - Pulse Run Program ***nuevamente para cancelar la Espera y regresar al programa.***



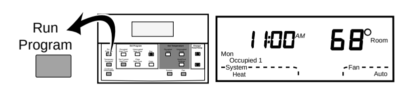
9 - CAMBIO DEL PUNTO DE CONSIGNA DE TEMPERATURA HASTA EL PRÓXIMO PERÍODO DE PROGRAMACIÓN

9.1 - Pulse la tecla △ para aumentar o ▽ para disminuir hasta visualizar la temperatura deseada

NOTA : Si ▲ o ▼ aparece la temperatura en la pantalla, significa que los puntos de consigna de la calefacción y la refrigeración están siendo ajustados. Pulsar la tecla cambiará en un grado los puntos de consigna tanto de la calefacción como de la refrigeración. Pulse Heat/Cool Settings después de llegar al punto de consigna deseado para revisar los parámetros.



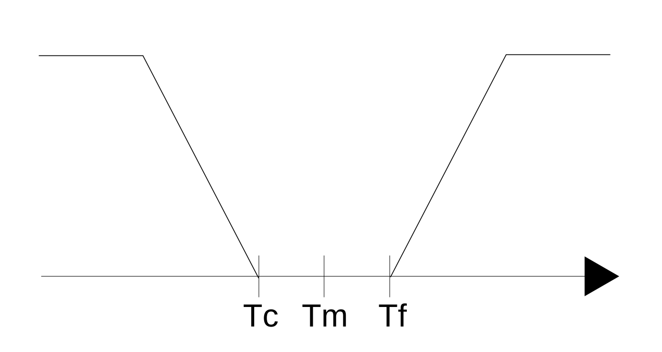
9.2 - Pulse Run Program ***para cancelar el punto de consigna temporal y regresar al programa.***





La Consola de control CLIMATIC™ 'Confort' permite operar fácilmente la Rooftop de Lennox sin necesidad de tener conocimientos técnicos.
El indicador se conecta a una Rooftop simple y, mediante el uso de las teclas de control, los LEDs y la pantalla, el usuario puede ver cómo funciona la Rooftop conectada, saber si hay algún fallo, modificar el punto de consigna de confort y controlar el funcionamiento de la Rooftop.

Si se instala correctamente, la consola de control CLIMATIC™ "Confort" puede instalarse hasta a una distancia de 1000 m de la unidad Rooftop.



CONSOLA (1 - figura 74)

El punto de consigna de confort se visualiza en el modo de funcionamiento 'Automático'. En caso de detectarse un error en la unidad, se visualiza automáticamente un código de error.

Se emplea las teclas + / - **(2)** para cambiar los puntos de consigna de calefacción/refrigeración/funcionamiento.

El LED **(3)** indica el modo de funcionamiento actual.
- En el modo 'Automático', es decir horarios programados, el LED parpadea,
- En el modo de Ocupación forzada, el LED está activado permanentemente
- En el modo de Desocupación forzada, el LED está desactivado.

Tecla de Ocupación Forzada **(4)**
Al presionar esta tecla se controla el modo Automático y se hace que la unidad funcione en el modo "Ocupación". En este modo el LED **(3)** permanecerá activado continuamente. Para regresar al modo "Automático", pulse el botón **(6)** cuando el LED **(3)** parpadee nuevamente.

Tecla de Desocupación Forzada **(5)**
Al presionar esta tecla, es posible forzar la unidad a funcionar en el modo "desocupación" si, con el fin de ahorrar energía, no se utiliza las instalaciones durante un período programado para uso automático. El LED **(3)**,que anteriormente estaba encendido o parpadeando, ahora se apagará.

Tecla de Funcionamiento Automático **(6)**
Si se ha forzado el sistema a trabajar en el modo ocupación (LED **(3)** encendido) o en el modo desocupación (LED **(3)** apagado), esta tecla le permite regresar al modo programado automático. El LED parpadeará.

NOTA: A 00:00 h, los modos 'forzados' se restablecerán automáticamente.

LED **(7)** Indica si la unidad está funcionando o no.

LED **(8)** Indica si los filtros están sucios.

LED **(9)** Indica que CLIMATIC™ ha detectado un fallo general. Remítase a la sección de "Códigos de Fallos" de este manual.

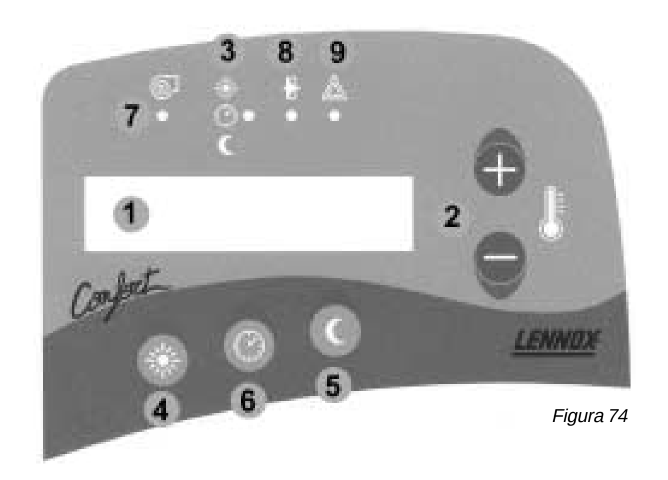


Figura 74

CABLEADO DE LA CONSOLA DE CONTROL KP17 CONFORT

De no ser instalada con el cable recomendado, la consola podría tener un funcionamiento defectuoso.
La consola remota KP17 debe conectarse a CLIMATIC™ con un cable de par trenzado apantallado de 4 x 0,5 mm^2 .
Esta conexión se suministra a través de una tarjeta de interfaz que se encuentra dentro de la sección del panel de control.
Remítase a la sección de cableado de este manual.





La consola le permite leer y modificar todos los valores y puntos de consigna del rooftop al que está conectada.

NOTA: Si su ROOFTOP ya tiene una consola KP17 Confort conectada (ver sección anterior), simplemente desconéctela y conecte este panel en la misma ubicación; una vez realizado esto, conecte el KP17. No es necesario desconectar la alimentación de CLIMATIC™ mientras se está cambiando el KP02/KP17.
CLIMATIC™ inicia la comunicación con el controlador.

Si después de 3 intentos no se ha establecido ninguna comunicación, se visualizará un mensaje que indica el problema. En este caso, la unidad intentará volver a conectarse a intervalos regulares.

LEYENDA:

1 PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO
2 TECLAS DE AUMENTO/DISMINUCIÓN
3 LED "FILTRO" (parpadeo en color rojo)
4 TECLA "DIRECCIÓN"
5 TECLA "MODO"
6 TECLA "VALOR"
7 LED DE LA UNIDAD EN FUNCIONAMIENTO
8 LED "MODO"
9 LED "ALARMA GENERAL"

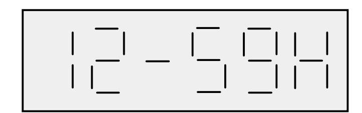


Figura 75

1 - FORMATOS DE VISUALIZACIÓN

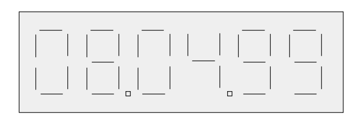
Hora

Visualización predeterminada. Si la consola ha estado inactiva durante 5 minutos, se visualizará automáticamente esta pantalla.



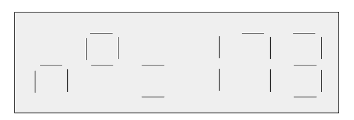
<--> 12 horas y 59 minutos

Fecha



<--> 8 de abril de 1999

Dirección de la variable o punto de consigna

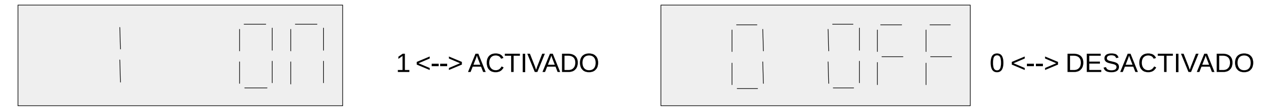




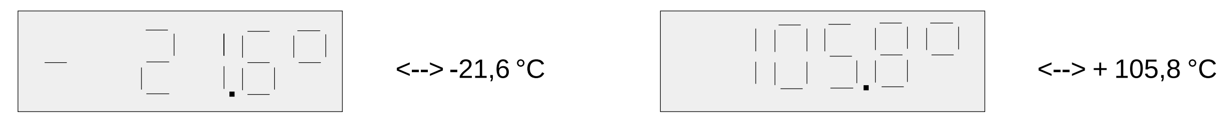
Valor variable o de punto de consigna

Valores Digitales

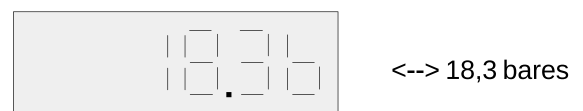




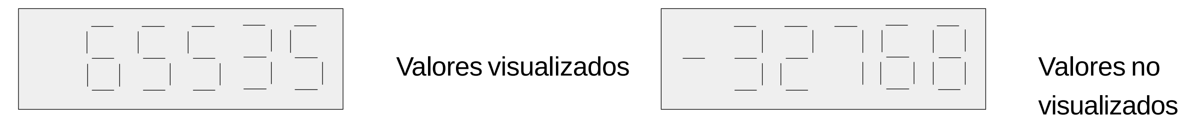
Temperaturas
Las temperaturas se visualizan en grados Celsius con una precisión de 0.1C°.



Presiones
La presión se lee en bares con una precisión de 0,1 bares.

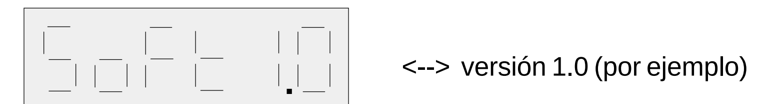


Otros valores analógicos

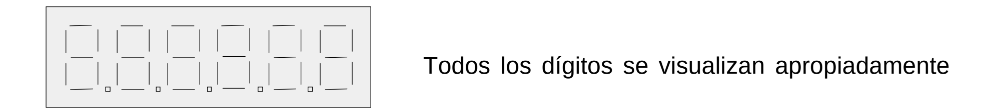


Visualizaciones Específicas

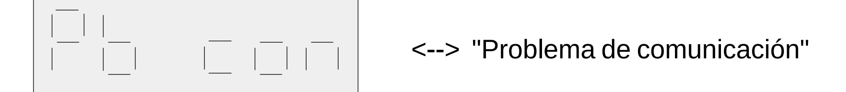
Prueba de Visualización
Cuando se enciende la unidad, se visualiza el número de versión de software del KP02.



Display Test
Sólo se puede verificar el buen funcionamiento de la pantalla si la unidad está encendida y presionando simultáneamente las 3 teclas "A", "M" y "-" Si la pantalla está funcionando correctamente; se visualizará lo siguiente:



Error de Comunicación
Si no hay comunicación entre la consola KP02 y la tarjeta de unidad de proceso, se visualiza el siguiente mensaje:







2 - MODOS DE FUNCIONAMIENTO

La consola de mantenimiento ofrece cuatro modos de funcionamiento
La tecla **[M]** le permite pasar de un modo al siguiente de manera sucesiva y en círculo.
El estado de los LEDs indica el modo actual **[V]** y **[C]**:

Estado de LEDs asociados con el modo actual :	**[V]**	**[C]**
A. El modo variable permite leer los valores de las variables	encendido	apagado
B. El modo de punto de consigna permite cambiar los parámetros	apagado	encendido
C. El modo de lectura de fecha permite ver la hora y la fecha	apagado	apagado
D. El modo de configuración de fecha permite cambiar la hora y la fecha	encendido	encendido

A : MODO VARIABLES

Al presionar la tecla **[A]** se visualiza la dirección de la variable que se está leyendo.
Para ir a una dirección superior, pulse simultáneamente **[A]** y **[+]**.
La dirección aumentará lentamente pulsando **[+]** de manera intermitente. Si desea que avance más rápido, mantenga la tecla presionada.
Para ir a una dirección inferior, proceda de la misma manera pero con la tecla **[-]**

Cuando aparezca la dirección requerida, pulse **[V]** para visualizar el valor variable. Si no pulsa ninguna tecla, la visualización regresará automáticamente después de un minuto. Las variables se actualizan cada segundo.

B : MODO PUNTOS DE CONSIGNA

Se puede escoger la dirección de punto de consigna de la misma forma que la dirección de variables (vea arriba).
Cuando aparezca la dirección del punto de consigna requerido, es posible visualizar el valor actual pulsando**[V]**
Para aumentar el punto de consigna, pulse **[V]** mientras al mismo tiempo mantiene presionada la tecla **[+].**
La dirección aumentará lentamente pulsando **[+]** de manera intermitente. Si desea que avance más rápido, mantenga la tecla presionada.
Para ir a un punto de consigna inferior, proceda de la misma manera pero con las teclas **[-]** y **[V]**

El nuevo valor se aplica cuando se libera **[V].**

CONTRASEÑA
El acceso a todos los puntos de consigna está protegido con contraseña. Ingrese la contraseña antes de realizar los cambios.
Para realizar esto, efectúe la siguiente operación: vaya al parámetro n° 0 de la dirección e ingrese el número correspondiente a su contraseña.
Si la contraseña es correcta, aparecerá el siguiente mensaje al liberar la tecla **[V]:**



Si el tablero ha estado inactivo durante 5 minutos, la contraseña se reactiva. En este caso, debe ingresar nuevamente su contraseña para seguir modificando los valores de los puntos de consigna.

C : MODO DE LECTURA DE FECHA

Se puede elegir uno de los siguientes modos

- Hora
- o fecha

pulsando **[A]** y pulsando brevemente **[+]** o **[-]**.
Al presionar **[V]** se visualizará el valor de la información seleccionada, de lo contrario, ésta se visualizará automáticamente después de un minuto.

D : MODO DE CONFIGURACIÓN DE FECHA

Este modo permite definir los 6 modos de fecha:

- Horas y minutos <-->
- Día del mes <-->
- Día de la semana <-->
- Mes <-->
- Año <-->

Al igual que los puntos de consigna, se puede aumentar el valor pulsando simultáneamente las teclas **[V]** y **[+]** y las teclas **[V]** y **[-]** para disminuirlo.



Según los diferentes tipos de información, la configuración varía de la siguiente manera:

Elemento	Valor mínimo	Valor máximo
Horas y minutos	00-00H	23-59 H
Día del mes	1	31
Día de la semana	1	7
Mes	1	12
Año	0	99

Los cambios sólo se incorporan cuando se presiona la teclab **[A]**

NOTA: uando se ingresa el valor del día de la semana, no se verifica su compatibilidad. Así, usted puede ingresar la fecha 31 de febrero pero cuando trate de validarla, ésta no será tomada en cuenta almacenándose el valor precedente.

3 - ALIMENTACIÓN (LED 7 - figura 66)

Cuando está encendido, el LED indica que la máquina está activada..

4 - MODO (LED 8 - figura 66)

Este LED indica el modo de funcionamiento actual.
En el modo normal, es decir en horarios programados, el LED parpadea.
En el modo diurno forzado, el LED está encendido permanentemente y está apagado en el modo nocturno forzado.

5 - FILTRO SUCIO (LED 3 - figura 66)

Este LED indica que CLIMATIC™ ha detectado que el filtro está bloqueado.

6 - FALLO GENERAL (LED 9 - figura 66)

Este LED indica que se ha detectado un fallo general - remítase a la sección "códigos de avería" de este manual.



LISTA DE PUNTOS DE CONSIGNA

1er Nivel

		Mín.	Fábrica	Máx
0	Contraseña para acceder a los puntos de consigna y variables de nivel 2	0	#	255
1	Temperatura, punto de consigna requerido para ambiente, modo diurno	8,0	21,0	35,0
2	(Utilizado únicamente por KP17) Control remoto KP17, interrupción, modo ocupación	Apagado	Apagado	Encendido
3	(Utilizado únicamente por KP17) Control remoto KP17, interrupción, modo automático	Apagado	Apagado	Encendido
4	(Utilizado únicamente por KP17) Control remoto KP17, interrupción, modo desocupación	Apagado	Apagado	Encendido
5	Rearme de avería	Apagado	Apagado	Encendido
6	Control remoto, Encendido / Apagado, unidad	Apagado	Apagado	Encendido
7	(Pedido de software especial) Control remoto, Encendido / Apagado, KP12/2 para cliente	Apagado	Apagado	Encendido
8	(Utilizado para la configuración de diferentes zonas horarias) Modo, Selección 0 = Día 1 = Fin de semana 2 = Noche 3 = 4 = Mañana 5 = Mediodía 6 = Tarde 7 = BMS	0	0	7
9	Define el final del fin de semana/inicio de la semana (1 = domingo, 2 = lunes, etc) Modo, día de semana, inicio del modo	1	#	7
10	(Utilizado con el punto de consigna 8 - selección de modo - para definir la hora de inicio) Modo, hora, inicio de modo	0	#	23
11	(Utilizado con el punto de consigna 8 - selección de modo - para definir el minuto de la hora de inicio) Modo, minuto, inicio de modo	0	#	59
12	Define el final de la semana/inicio del fin de semana (6 = viernes, 7 = sábado, etc) Modo; día de la semana, final del modo	1	#	7
13	Utilizado con el punto de consigna 8 - selección de modo - para definir la hora de parada) Modo, hora, fin de modo	0	#	23
14	Utilizado con el punto de consigna 8 - selección de modo - para definir el inicio de la hora de parada) Modo, hora, fin de modo	0	#	59
15	Define el tiempo muerto diurno, otros tiempos diurnos = punto de consigna de refrigeración) Modo, temperatura, punto de consigna de refrigeración ambiente	8,0	#	35,0
16	Define el tiempo muerto diurno (otros tiempos diurnos = punto de consigna de calefacción) Modo, temperatura, punto de consigna de calefacción ambiente	8,0	#	35,0
17	(FLEXY™ únicamente)* Encendido = Humedad absoluta (g/Kg.) / Apagado = Humedad relativa (%)	Apagado	Apagado	Encendido
18	(FLEXY™ únicamente)* Modo, humedad relativa (%), punto de consigna de ambiente mínimo requerido	0	#	100
19	(FLEXY™ únicamente)* Modo ambiente, Humedad relativa (%), punto de consigna máximo requerido	0	#	100
20	(FLEXY™ únicamente)* Modo, Humedad absoluta (g/Kg.), punto de consigna de ambiente mínimo requerido	0,0	#	30,0
21	(FLEXY™ únicamente)* Modo, Humedad absoluta (g/Kg.), punto de consigna de ambiente máximo requerido	0,0	#	30,0
22	Modo, Porcentaje, Aire exterior mínimo	0	#	100
23	Modo, Actividad del ventilador en la zona de control (modo refrigeración/modo calefacción)	Apagado	#	Encendido
24	Modo, Actividad del ventilador en zona muerta	Apagado	#	Encendido
25	(Solicitud especial únicamente) Modo, Automatización del ventilador, zona muerta	Apagado	#	Encendido
26	(FLEXY™ solamente)* Modo, Velocidad baja del ventilador, zona de control	Apagado	#	Encendido

*: FLEXY™ es otra gama de ROOFTOP. Para mayor información, consulte la oficina correspondiente a su región





		Mín.	Fábrica	Máx
27	(FLEXY™ solamente)* Modo, Velocidad baja del ventilador, zona muerta	Apagado	#	Encendido
28	(FLEXY™ solamente)* Modo, Automatización de velocidad baja del ventilador	Apagado	#	Encendido
29	(encendido = La unidad opera a un máximo de 50% "modo nocturno") Modo, Ruido bajo	Apagado	#	Encendido
30	(J-BUS únicamente) Control remoto, interrupción, Modo	Apagado	Apagado	Encendido
31	(J-BUS únicamente) Control remoto, Interrupción, Velocidad baja del ventilador	Apagado	Apagado	Encendido
32	(J-BUS únicamente) Control remoto, Interrupción, Compuerta de aire recirculado	Apagado	Apagado	Encendido
33	(J-BUS únicamente) Control remoto, Interrupción, Compuerta de aire exterior	Apagado	Apagado	Encendido
34	(J-BUS únicamente) Control remoto, Interrupción, Compuerta de aire exterior	Apagado	Apagado	Encendido
35	(J-BUS únicamente) Control remoto, Interrupción, Límite de 50%	Apagado	Apagado	Encendido
36	(J-BUS únicamente) Control remoto, anulación del control de la calefacción	Apagado	Apagado	Encendido
37	(J-BUS únicamente) Control remoto, anulación del control de la refrigeración	Apagado	Apagado	Encendido
38	(J-BUS únicamente) Control remoto, anulación del control de las baterías eléctricas	Apagado	Apagado	Encendido
39	Encendido = Calentadores eléctricos durante el desescarche	Apagado	Encendido	Encendido
40	(Sólo alarma) Temperatura ambiente, punto de consigna bajo	5,0	10,0	20,0
41	(Sólo alarma) Temperatura ambiente, punto de consigna alto	20,0	40,0	40,0
42	Humedad ambiente relativa (%), punto de consigna bajo	0	0	50
43	Humedad ambiente relativa (%), punto de consigna alto	50	100	100
44	Humedad ambiente absoluta (g/Kg.), punto de consigna bajo	0,0	0,0	30,0
45	Humedad ambiente absoluta (g/Kg.), punto de consigna alto	0,0	30,0	30,0
46	Temperatura, Gradiente curva de velocidad anticipada	0,0	10,0	20,0
47	(0=Inicio en horas definidas en "modos" solamente, sin inicio de anticipación Valor, Gradiente de velocidad anticipada	0	12	100
48	Cantidad de CO2, Ppm., aire exterior mínimo	0	1000	2000
49	Cantidad de CO2, Ppm., aire exterior máximo	0	1500	2000
50	Porcentaje, apertura de la compuerta de aire exterior antes del arranque del ventilador	0	10	100

2do Nivel

		Mín.	Fábrica	Máx
51	Temperatura máxima, punto de consigna requerido para ambiente, modo diurno	21,0	27,0	35,0
52	Temperatura máxima, punto de consigna requerido para ambiente, modo diurno	8,0	17,0	21,0
53	(Tiempo de ejecución mínimo del compresor en segundos)	25	180	1800
54	Temperatura diferencial, parámetro de calor utilizado	0,0	1,0	10,0

*: FLEXY™ es otra gama de ROOFTOP. Para mayor información, consulte la oficina correspondiente a su región





		Mín.	Fábrica	Máx
55	Temperatura diferencial, parámetro de calefacción entre dos etapas	0,1	1,0	10,0
56	Temperatura diferencial, parámetro de refrigeración utilizado	0,0	1,0	10,0
57	Temperatura diferencial, parámetro de frío entre dos etapas	0,1	1,0	10,0
58	(No utilizado - opción especial solamente) Encendido = Compresores luego batería para agua enfriada, parámetro de ambiente	Apagado	Apagado	Encendido
59	Encendido = Bomba de calor y/o gas, luego batería de agua caliente o batería eléctrica, parámetro de ambiente	Apagado	Encendido	Encendido
60	Encendido = Gas luego bomba de calor, parámetro de ambiente	Apagado	Apagado	Encendido
61	Encendido= Parámetro de alimentación encendido	Apagado	Apagado	Encendido
62	Hora, muestra del parámetro de impulsión (retardo de integración)	1	10	120
63	Encendido = Compresores luego batería para agua enfriada, parámetro de alimentación	Apagado	Apagado	Encendido
64	Encendido = Bomba de calor y/o gas, luego batería para agua caliente o calor eléctrico, parámetro de alimentación	Apagado	Apagado	Encendido
65	Encendido = Gas luego bomba de calor, parámetro de alimentación	Apagado	Apagado	Encendido
66	(No utilizado - Instalación futura) - Reservado Encendido = temperatura de aire de impulsión constante vía modulación de la compuerta de aire	Apagado	Apagado	Encendido
67	(FLEXY™ únicamente)* Hora, Muestra de parámetro de humedad	1	10	120
68	(FLEXY™ únicamente)* Rango de humedad (%), parámetro de humedad	1	5	50
69	(FLEXY™ únicamente)* Humedad diferencial (%), parámetro de deshumidificación utilizado	1	5	50
70	(FLEXY™ únicamente)* Humedad diferencial (%), parámetro de deshumidificación entre dos pasos	1	5	50
71	Temperatura de impulsión, punto de consigna bajo, 1er nivel	punto de consigna 72 +2,0	8,0	19,0
72	Temperatura de impulsión, punto de consigna bajo, 2do nivel	punto de consigna 73 +2,0	6,0	17,0
73	Temperatura de impulsión, punto de consigna bajo, 3er nivel	1,0	2,0	15,0
74	Temperatura de impulsión, punto de consigna alto, 1er nivel	20,0	40,0	70,0
75	Temperatura de impulsión, punto de consigna alto, 2do nivel	punto de consigna 74	60,0	70,0
76	Temperatura, punto de consigna mínimo de aire exterior (Aire exterior Punto de consigna 76 = No hay refrigeración natural, % mín. de aire exterior)	0,0	5,0	30,0
77	Temperatura, punto de consigna máximo de aire exterior (Aire exterior>Punto de consigna 77 = 50 % compresores APAGADOS en modo refrigeración)	0,0	26,0	60,0
78	(No utilizado - instalación futura) - Porcentaje, aire exterior máximo. Modulación de la compuerta para proveer temperatura de aire de impulsión constante	0	60	100
79	Temperatura de aire exterior, punto de consigna, 50% compresor (Aire exterior < Punto de consigna 79 = cierre del 50 % de los compresore	10,0	12,0	30,0
80	Temperatura de aire exterior, punto de consigna, 100% compresor (Aire exterior < Punto de consigna 80 = cierre de TODOS los compresore	10,0	12,0	30,0
81	Punto de consigna de temperatura de congelación, batería evaporadora	-5,0	-1,0	3,0
82	Punto de consigna de temperatura de desescarche, batería evaporadora	5,0	10,0	15,0
83	Retardo, punto de consigna de congelación, batería evaporadora	1	360	600
84	Temperatura de aire exterior, punto de consigna, 100% bomba de calor del compresor (Aire exterior < Punto de consigna 84 = cierre de TODOS los compresore	-50,0	-20,0	20,0
85	Temperatura externa, punto de consigna, desescarche admitido, batería condensador	8,0	10,0	20,0
86	(en LÍNEA™ únicamente) - (R22 = -3, R407C = 1) Temperatura de batería, punto de consigna, desescarche admitido, batería condensador	-10,0	-3,0	6,0

*: FLEXY™ es otra gama de ROOFTOP. Para mayor información, consulte la oficina correspondiente a su región





		Mín.	Fábrica	Máx
87	Coeficiente, tiempo de congelación, batería condensador	0	3	12
88	Número, reinicio del condensador, batería del condensador	1	1	8
89	Baja temperatura, punto de consigna cambiador de calor enfriado de aire/agua (no estándar)	4,0	5,0	20,0
90	Alta temperatura, punto de consigna cambiador térmico refrigerado de aire/agua (no estándar)	20,0	45,0	46,0
91	Temperatura externa, punto de consigna, descarga 100% del calentador eléctrico (Aire exterior > Punto de consigna 91 = parada del calentador eléctric	-20,0	10,0	30,0
92	Punto de consigna de detección, corte del flujo de aire	0,0	0,2	5,0
93	Punto de consigna de detección, filtros obstruidos	0,0	2,5	5,0
94	Punto de consigna de detección, filtros ausentes	0,0	0,5	5,0
95	KP17 = encendido = unidad Encendida / Apagada	Apagado	Apagado	Encendido
96	Retardo, cierre, entrada "Día" KP 12-2	4	60	65535
97	Retardo, Apertura, entrada "Día" KP 12-2	2	300	65535
98	Tipo de unidad	0	0	65535
99	Encendido = serie "LÍNEA™" , Apagado = serie "FLEXY™" *	Apagado	#	Encendido
100	Encendido = Opción baja temperatura incluida (Desactivación de los puntos de consigna 79 & 80) (Apagado=Activación de los puntos de consigna 79 & 80)	Apagado	#	Encendido
101	(FLEXY™ únicamente)* Encendido = Opción Advanced Control Pack incluida	Apagado	#	Encendido
102	J-Bus esclavo, número	1	1	10
103	Enlace, número	0	0	7
104	Valores de fábrica de todos los puntos de consigna valores predeterminados EPROM (columna central)	Apagado	Apagado	Encendido
105	Etapa de prueba (para los procedimientos de pruebas en fábrica únicamente restablece todos los temporizadores de retardo a 0)	0	0	65535

*: FLEXY™ es otra gama de ROOFTOP. Para mayor información, consulte la oficina correspondiente a su región



LISTA DE VARIABLES (junio 2001)

1er Nivel

0	Código de error
1	Temperatura, ambiente
2	Humedad relativa (%), ambiente
3	Temperatura, aire exterior
4	Humedad relativa (%), aire exterior
5	Temperatura, aire de impulsión
6	Temperatura, batería de agua enfriada
7	Temperatura, compresor no. 1
8	Temperatura, compresor no. 2
9	Temperatura, compresor no. 3
10	Temperatura, compresor no. 4
11	Temperatura, condensador no. 1
12	Temperatura, condensador no. 2
13	Temperatura, condensador no. 3
14	Temperatura, condensador no. 4
15	Temperatura, cambiador térmico refrigerado de aire/agua, salida de agua
16	Presión, flujo de aire (mb)
17	Sensor de calidad de aire, CO^2 (ppm)
18	Presión, compresor, no. 1
19	Presión, compresor no. 2
20	Presión, compresor, no. 3
21	Presión, compresor, no. 4
22	Contacto libre de tensión, control remoto, unidad Apagada
23	Contacto libre de tensión, control remoto, modo de ocupación forzada
24	Contacto libre de tensión, control remoto, modo de ocupación forzada
25	Contacto libre de tensión, control remoto, límite 50% de carga
26	Contacto libre de tensión, control remoto, desactivación de la calefacción
27	Contacto libre de tensión, control remoto, desactivación de la refrigeración
28	Contacto libre de tensión, control remoto, velocidad baja de ventilación
29	Contacto auxiliar, ventilador centrífugo
30	Contacto libre de tensión, error, tablero DAD, humo detectado
31	Contacto auxiliar, compresor no 1
32	Contacto auxiliar, compresor no 2
33	Contacto auxiliar, compresor no 3
34	Contacto auxiliar, compresor no 4
35	Presostato, compresor no. 1, baja presión
36	Presostato, compresor no. 2, baja presión
37	Presostato, compresor no. 3, baja presión
38	Presostato, compresor no. 4, baja presión
39	Contacto auxiliar, ventilador condensador no 1
40	Contacto auxiliar, ventilador condensador no 2
41	Contacto auxiliar, ventilador condensador no 3
42	Contacto auxiliar, ventilador condensador no 4
43	Contacto libre de tensión, intercambiador de calor aire/agua, Compuerta de flujo de agua
44	Contacto auxiliar, bomba (batería para agua caliente, bomba anti-escarcha)
45	Contacto auxiliar, calentador eléctrico no 1
46	Contacto auxiliar, calentador eléctrico no 2
47	Contacto auxiliar, categoría de gas, no 1
48	Contacto auxiliar, categoría de gas, no 2
49	Contacto libre de tensión, humidificador, error, tablero de control y configuración
50	Contacto libre de tensión, fuga de agua
51	Contacto libre de tensión, información, fuente diversa
52	Salida, ventilador de aire de impulsión
53	Salida, ventilador de aire de impulsión de baja velocidad





54	Salida, ventilador de Extracción
55	Salida, compresor no. 1
56	Salida, compresor no. 2
57	Salida, compresor no. 3
58	Salida, compresor no. 4
59	Salida, compresor, no 1, válvula de inyección de gas caliente
60	Salida, compresor, no 1, válvula de inversión de ciclo
61	Salida, compresor, no 2, válvula de inversión de ciclo
62	Salida, compresor, no 3, válvula de inversión de ciclo
63	Salida, compresor, no 4, válvula de inversión de ciclo
64	Salida, ventilador condensador, no 1
65	Salida, ventilador condensador, no 2
66	Salida, ventilador condensador, no 3
67	Salida, ventilador condensador, no 4
68	(FLEXY™ únicamente)* - Salida, bomba
69	Salida, calentador eléctrico, no 1, 1er nivel
70	Salida, calentador eléctrico, no 1, 2do nivel
71	Salida, Calentador Eléctrico, no 2
72	Salida, categoría de gas, no 1, 1er nivel
73	Salida, categoría de gas, no 1, 2do nivel
74	Salida, categoría de gas, no 2
75	Salida, humidificador
76	Salida, diversos
77	Acción proporcional, economizador
78	Acción proporcional, batería de agua enfriada
79	Acción proporcional, batería de agua caliente
80	Acción proporcional, calentadores eléctricos, relés estáticos
81	Acción proporcional, humidificador
82	Estado, ventilador de aire de impulsión
83	Estado, Compuerta
84	Estado, batería para agua enfriada
85	Estado, batería para agua caliente
86	Estado, compresor no. 1
87	Estado, compresor no. 2
88	Estado, compresor no. 3
89	Estado, compresor no. 4
90	Estado, ventiladores condensadores
91	Estado, bomba
92	Estado, calentadores eléctricos
93	Estado, gas
94	Estado, humidificador
95	Punto de consigna de ambiente, parámetro mínimo, calefacción
96	Punto de consigna de ambiente, parámetro máximo, refrigeración
97	Punto de consigna de ambiente, punto de mínima potencia, calefacción
98	Punto de consigna de ambiente, punto de máxima potencia, refrigeración
99	Punto de consigna, parámetro de aire de impulsión
100	Parámetro, punto de mínima potencia, calefacción, aire de impulsión
101	Parámetro, punto de máxima potencia, refrigeración, aire de impulsión
102	Parámetro, punto de consigna mínimo, humidificación, ambiente
103	Parámetro, punto de consigna máximo, deshumidificación, ambiente
104	Parámetro, punto de mínima potencia , humidificación, ambiente
105	Parámetro, punto de máxima potencia, deshumidificación, ambiente
106	Función, condiciones de funcionamiento
107	Encendido = Software especial
108	Número de versión, software

*: FLEXY™ es otra gama de ROOFTOP. Para mayor información, consulte la oficina correspondiente a su región





La consola permite operar de 1 a 8 máquinas. Con una visualización por iconos y esquemas, esta consola ofrece una interfaz vívida y de fácil utilización. Tiene una pantalla monocroma de cristal líquido, con iluminación de fondo y consta de 240 x 128 píxeles. Cuenta con 2 LEDs y 12 teclas.
La consola remota debe conectarse a la unidad con un cable de par trenzado apantallado de 4 x 0,5 mm². (la longitud máxima es de 1000m.)
Se debe prever la alimentación eléctrica de la consola en 230V/50Hz (500 mA)
En la unidad, la conexión de la tarjeta KP01 en la entrada J18 debe realizarse con los conectores (tornillos...) suministrados con la consola.

OBJETOS:

1 PANTALLA LCD, 240x128 PÍXELES, MONOCROMA, ILUMINACIÓN DE FONDO

2 5 TECLAS PARA FUNCIONES FIJAS

3 7 TECLAS DE "PANTALLA" PARA DIVERSAS FUNCIONES

4 LED "ON"

5 LED "ALARMA GENERAL"

Las funciones principales de la consola son:

- Controlar una serie de pantallas interactivas lo que permite acceder a toda la información y datos de control.
- Restablecer continuamente todos los parámetros dinámicos que se visualizan en las diversas pantallas.
- Registrar todos los estados sucesivos de variables pre-definidas para crear historiales analógicos y de incidencias.

Una KP07 puede conectarse a más de 8 Rooftops LENNOX, siempre y cuando compartan el mismo software.

El enlace entre los controladores y la consola es de tipo serie y utiliza el protocolo JBUS. Después de ser conectada, la unidad trata de establecer comunicación con las máquinas especificadas. Si después de 3 intentos la unidad no puede comunicarse con el(los) Rooftop(s), será "desconectada". En la pantalla se visualiza la imposibilidad de conexión y se registra en el historial de incidencias. En este caso, la consola intentará volver a conectarse a intervalos regulares.

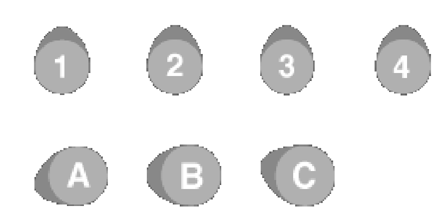
NOTA : Para regular el contraste de la pantalla, consulte la parte final de esta sección.

1 - TECLAS DE PANTALLA CON FUNCIONES VARIABLES (Figura 76)



Figura 76

Existen 7 teclas alrededor de la pantalla LCD:



La función de estas teclas varía de una pantalla a la otra y es definida por un icono en la pantalla activa. En el caso de las teclas**[1]**, **[2]**, **[3]** and **[4]**, el icono se visualiza arriba de la tecla. En las otras tres teclas,**[A]**, **[B]** and **[C]**, el icono aparece a la izquierda.

Todas las teclas permiten:

- Pasar a otra pantalla, o
- Escribir un valor en una variable determinada.





2 - TECLAS FIJAS (Figura 67)

Las funciones de estas 5 teclas son fijas:



AVANCE PÁGINA :

Se desplaza a la página siguiente en el mismo tipo de pantalla.



RETORNO PÁGINA:

Regresa a la página anterior en el mismo tipo de pantalla.



ESTRUCTURA:

Regresa a la primera pantalla (mostrando la estructura)



PANTALLA ANTERIOR:

Regresa a la pantalla previamente visualizada



MODIFICACIÓN:

Al presionar esta tecla, se activa el modo "modificación"(ver abajo).

3 - ON (LED 4 - figura 67)

Cuando está encendido, el LED indica que la máquina está activada.

4 - FALLO GENERAL (LED 5 - figura 67)

Este LED indica que se ha detectado un fallo general.

5 - MODO "MODIFICACIÓN"

Este modo permite modificar los valores de todas las variables visualizadas en la pantalla activa. Emplea 4 teclas "**1**", "**2**", "**3**" y "**4**" a las que les atribuye funciones de ajuste previo:

TECLA/ICONO ASOCIADO

  Selecciona la variable por cambiar

  Selecciona el número por cambiar

(Pulsando sucesivamente la tecla, el cursor se desplazará de un dígito a otro, de derecha a izquierda y luego permanecerá en el último dígito del valor por cambiar.)

  Aumenta el número de 0 a 9

  Confirma el cambio actual.

A través del modo "Modificación", el usuario puede:

- escoger el número del controlador cuyas variables desea ver (si varias Rooftops Lennox están conectadas a la misma consola KP07),
- controlar los puntos de consigna.

Para salir del modo "MODIFICACIÓN" y regresar a la pantalla activa, pulse la tecla "MODIFICACIÓN".

Nota :

- La pantalla ya no se actualiza durante la modificación.
- Si no se confirma un cambio, la variable conservará su valor anterior.

CONFIGURACIÓN DEL CONTRASTE

Se puede configurar el contraste de la consola en el modo "MODIFICACIÓN":

- El contraste aumenta al pulsar sucesivamente l a tecla **[A]**
- El contraste disminuye al pulsar sucesivamente la tecla **[B]**
- La tecla **[C]** permite encontrar el contraste predeterminado.





ESTRUCTURA GENERAL DE LA PANTALLA

Resumen

Medidas:
Temperaturas

Cuadro:
Temperatura ambiente

Medidas:
Humedad

Cuadro:
Humedad ambiente

Estado operativo:
Ventilación

Historial:
Seguridad & Errores

123h
Contador horario
Ventilación, cliente...

Estado operativo:
Escarcha

Historial:
Seguridad & Errores

Estado operativo:
Compresor n° 1

Estado operativo:
Compressor n° 2

Estado operativo:
Compresor n° 3

Estado operativo::
Compresor n° 4

Historial:
Seguridad & Errores

123h
Contador horario
Compresores

123h
Contador horario
Ventilador Condensadores

Estado operativo:
Calentadores

Historial:
Seguridad & Errores

123h
Contador horario
Resistencia eléctrica

Estado operativo:
Humidificación

Historial:
Seguridad & Errores

123h
Contador horario:
Humidificador





Contraseña:
Nivel 1

Parámetros:
Apagado/Encendido

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Parámetros:
Condición ; Día

Parámetros:
Encendido ; Ventilación

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Parámetros:
Condición ; Fin de semana

Parámetros:
Encendido ; Ventilación

Parámetros:
Hora

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Parámetros:
Condición ; Noche

Parámetros:
Encendido ; Ventilación

Parámetros:
Hora

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Parámetros:
Condición ; Mañana

Parámetros:
Encendido ; Ventilación

Parámetros:
Hora

Parámetros:
Anticipación

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Parámetros:
Condition ; Mediodía

Parámetros:
Encendido ; Ventilación

Parámetros:
Hora

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Parámetros:
Condición ; Tarde

Parámetros:
Encendido ; Ventilación

Parámetros:
Hora





Parámetros:
Condición; BMS

Parámetros:
Encendido ; Ventilación

Parámetros:
Control; Frío

Parámetros:
Control; Caliente

Parámetros:
Control. ; Deshumidificación

Parámetros:
Control; Humidificación

Parámetros:
Control; Diversos

Parámetros:
Límites; Ambiente

Parámetros:
Controles remotos

Parámetros:
Controles remotos

Parámetros:
Controles remotos

Contraseña:
Nivel 2

Parámetros:
Límites; Exterior

Parámetros:
Límites; Ventilador

Parámetros:
Flujo de aire; Filtros

Parámetros:
Orden estándar; Ambiente

Parámetros:
Orden estándar; Ventilador





ÍNDICE DE ICONOS

Teclas

	Selecciona variable por cambiar.
	Selecciona dígito por cambiar.
	Aumenta el Valor.
	Ingresa el cambio actual.
	Va a los valores y cuadros de temperatura y humedad.
	Va al estado de los componentes de la máquina.
	Va a varias noticias.
	Va al cuadro de temperatura ambiente.
reset	Restablece los errores y los contadores de errores.
	Va al historial de errores.
123h	Va los contadores horarios de funcionamiento.
	Va al estado de los componentes de escarchado.
	Va al estado operativo del compresor y el condensador.
	Va al estado operativo de los dispositivos de calefacción.
	Ingresa la contraseña.
	Va a los parámetros de condición operativos.
	Va a los parámetros de control.
	Va a los parámetros de seguridad. .
	Va a los parámetros de Encendido/Apagado y de Descarga.
	Va a los parámetros de Encendido/Apagado del ventilador.
	Va a los parámetros de anticipación. 0

Entrada en el sistema

T	Ingresa la contraseña para ir a los parámetros
	Ingresa la fecha y la hora.

Sensores

	Sensor de temperatura
Hr	Sensor de humedad
Pa	Sensor de presión
	Información de aire de retorno o de ambiente
	Información de aire de impulsión
	Información de aire exterior





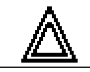
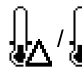
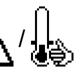
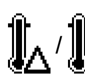
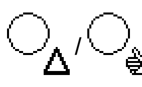
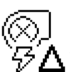
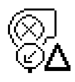
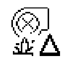
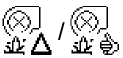
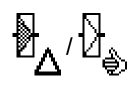
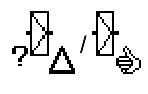
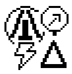
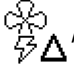
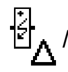
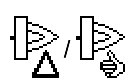
Condiciones de funcionamiento

	Condición de funcionamiento: Día
WE	Condición de funcionamiento: Fin de semana
	Condición de funcionamiento: Noche
	Condición de funcionamiento: Mañana
	Condición de funcionamiento: Mediodía
	Condición de funcionamiento: Tarde
	Condición de funcionamiento: BMS

Estado operativo

	Funcionamiento del parámetro en modo refrigeración.
	Funcionamiento del parámetro en modo calefacción.
	Dispositivo en modo manual (prohibido bajo control).
/	(Encendido/Apagado) Opción para el cliente.
/	(Encendido / Apagado) ventilador centrífugo.
	Filtros.
/	(Encendido / Apagado) Compuerta de aire exterior.
/	(Encendido / Apagado) Válvula proporcional de frío, batería de agua fría.
/	(Apagado/Encendido) Compresor.
	Desescarche del compresor.
	Compresor detenido en ciclo anti-corto.
/	(Apagado/Encendido) Condensador.
/	(Apagado/Encendido) Categoría de gas.
½	Mitad del flujo de gas.
/	(Encendido / Apagado) Válvula proporcional de calor, válvula de agua caliente.
/	(Apagado/Encendido) Calentadores eléctricos.

Errores

	Alarma general
 / 	(Inicio / Final) Comunicación interrumpida entre la consola KP07 de la unidad y un tablero CPU.
 / 	(Inicio / Final) [081][083][085][086][087][113] [123] [133] [143] Fallo de los sensores de temperatura.
 / 	(Inicio / Final)[013][022][096] Límite de baja temperatura.
	(Inicio / Final) [012][023][097] Límite de alta temperatura.
	(Inicio / Final) [094] Error: válido sólo para el cliente.
 / 	(Inicio / Final)[091] Ventilador defectuoso
 / 	(Inicio / Final) [001] Flujo de aire incorrecto
 / 	(Inicio / Final) [099] Error de humo.
	(Inicio / Final) [004] Filtros sucios.
	(Inicio / Final) [005] Filtros ausentes.
 / 	(Inicio / Final) [115][125][135][145] Fallo de presión alta o en el compresor eléctrico.
 / 	(Inicio / Final) [117][127][137][147] Fallo de baja presión del compresor.
 / 	(Inicio / Final)[092][093] Fallo de los condensadores.
 / 	(Inicio / Final)[011] Fallo de las baterías eléctricas.
	(Inicio / Final) [014][015] Fallo del quemador de gas.





Esta opción sirve para realizar una conexión a BMS únicamente, mediante una serie de contactos libres de tensión.
Para ello se requiere añadir una tarjeta KP05, si ésta no estuviera ya instalada, y una tarjeta KP12.
Sólo debe utilizarse cables apantallados para la conexión de las entradas.

Límites de retardos:

- 10A - 250V con carga resistiva
- 4A - 250V con carga inductiva

Entrada	Función
A	Desplazamiento de instrucción: Es posible utilizar una señal 0/20mA para añadir un desplazamiento lineal de 0 a 10C° a la temperatura de consigna (punto intermedio entre el punto de consigna de aire acondicionado y calefacción). Si su señal de control es de un tipo diferente, nuestros ingenieros le pueden aconsejar sobre el tipo de interfaz que puede utilizar antes de entrar a CLIMATIC™ (0-10V con interfaz).
B	Unidad encendida/apagada (ROOF-TOP encendida cuando la unidad está apagada).
C	Contacto - induce el funcionamiento de noche
D	Contacto - induce el funcionamiento de día
E	Contacto - induce el funcionamiento al 50%.
F	Bloquea la función de calefacción
G	Bloquea la función de aire acondicionado
H	Retroalimentación de información desde un componente cliente externo

Salida	Función
a	Indica fallo del filtro
b	Indica fallo del ventilador
c	Indica fallo del compresor
d	Indica fallo del quemador de gas o batería eléctrico.
e	Indica que la temperatura es superior al punto de consigna (Punto de consigna 74)
f	Indica que la temperatura es inferior al punto de consigna (Punto de consigna 71)
g	Control desde un componente cliente externo

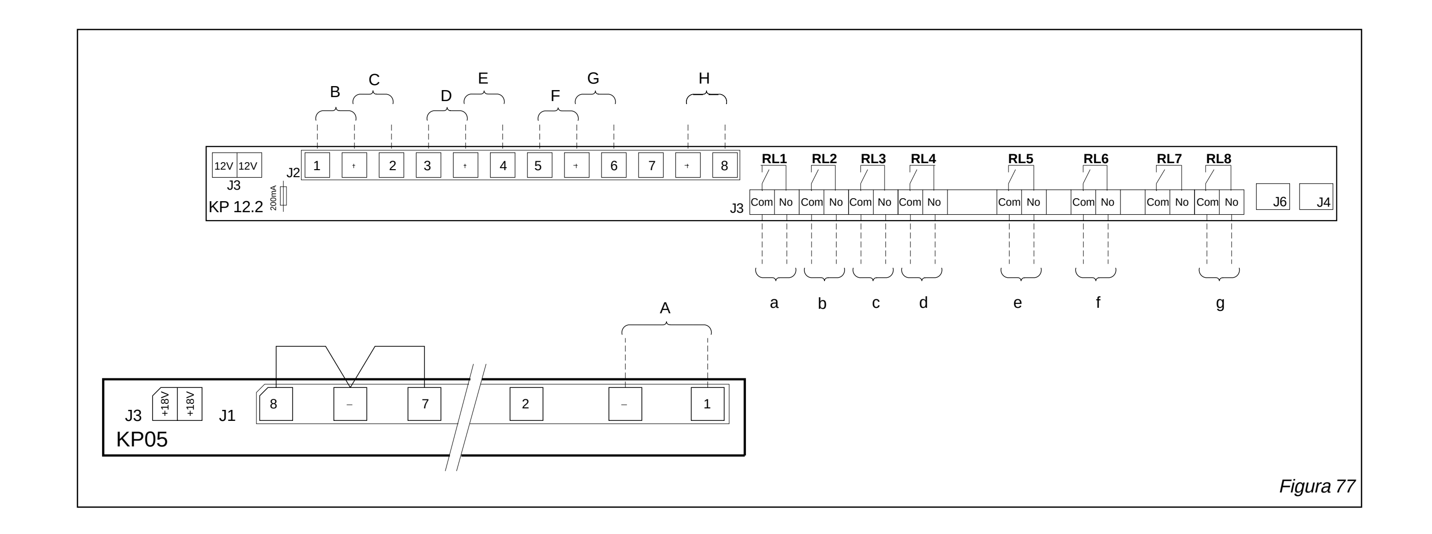


Figura 77



ENCENDIDO - APAGADO

Se considera que la unidad está Encendida si el punto de consigna 6 (C06) está ENCENDIDO.
Se puede detener la unidad vía control remoto con contacto libre de tensión.
En la tarjeta complementaria KP12 - vea el capítulo sobre el equipo de contactos BMS.

En algunas configuraciones, se puede utilizar un actuador de sistema CLIMATIC™ para controlar una función externa (opción: Cliente).
Se considera que la opción Cliente está Activada si el punto de consigna 7 (C07) está ACTIVADO.

DEFINICIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LOS INTERVALOS DE TIEMPO

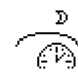
CLIMATIC™ permite programar 5 zonas de funcionamiento por día y una zona de reposo para el fin de semana.
La activación del intervalo:

- es controlada automáticamente por CLIMATIC™, si ha definido estos parámetros de tiempo para cada intervalo.
- inducida manualmente por acción en el controlador (instrucciones 02/03 y 04 para KP02).
- inducida por el equipo de contactos BMS (vea este capítulo)
- inducida por la conexión de la computadora.

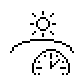
Los cinco intervalos de tiempo disponibles son:

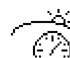


FIN DE SEMANA


NOCHE


MAÑANA


MEDIODÍA


TARDE

Si ninguna de los intervalos de tiempo indicados arriba está disponible, el intervalo disponible es:


DÍA

Un intervalo de tiempo particular:


BMS se activa si la unidad está conectada a una red de ordenadores.

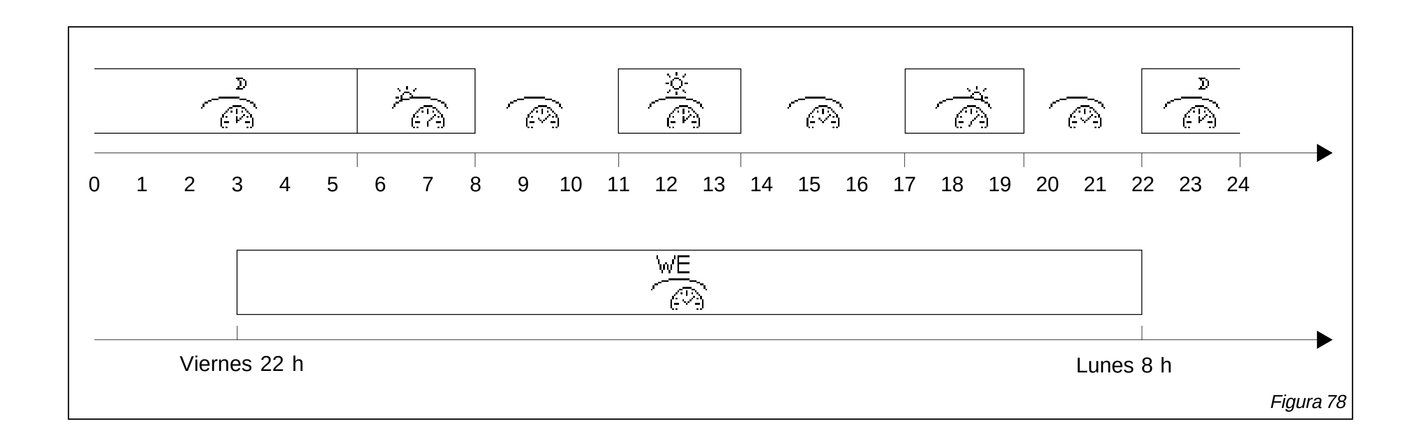


Figura 78

Con la KP07:

- Vaya directamente a la pantalla con el intervalo de tiempo por modificar, ingrese los parámetros descritos abajo en la pantalla (vea la organización de las pantallas en el capítulo sobre KP07).

Con la KP02:

- Primero se debe definir con la instrucción 08 el intervalo por configurar. Ingrese la información indicada abajo y luego regrese a la instrucción 08 para pasar al siguiente intervalo.



DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

Los parámetros se definen para el intervalo de tiempo. Selecciónelo con la instrucción 08.
0 = DÍA / 1 = FIN DE SEMANA / 2 = NOCHE / 3 = no utilizado/ 4 = MAÑANA / 5 =MEDIODÍA / 6 = TARDE / 7 = BMS.

Instrucción	Descripción
09	Día de la semana del inicio de la configuración. De 1 a 7, 1 = Domingo.
10	Hora de inicio de configuración
11	Minutos para el inicio de la configuración
12	Día del final de la configuración
13	Hora del final de la configuración
14	Minutos del final de la configuración
15	Punto de consigna en calefacción
16	Punto de consigna en aire acondicionado
23	Funcionamiento del ventilador en zona de regulación* ENCENDIDO encendido APAGADO apagado
24	Funcionamiento del ventilador en zona neutra* ENCENDIDO encendido APAGADO apagado
25	Funcionamiento automático del ventilador en zona neutra* En esta zona, el ventilador se apaga después de funcionar en modo de aire acondicionado. Si después de una hora el aire de ambiente todavía está en esta zona, el ventilador se arranca de nuevo
29	Bajo nivel sonoro
30	Instrucción utilizada para inducir el funcionamiento en la configuración actual.

*La zona de regulación se define para una temperatura inferior a la instrucción de calefacción o superior a la instrucción de acondicionamiento de aire. La zona neutra se encuentra entre estos dos valores.

NOTA: El final del intervalo nocturno se define por el inicio del intervalo diurno: por ello no es necesario definir el final del intervalo nocturno en la siguiente tabla.

Punto de consigna valor para KP02	DÍA = 0	FIN DE SEMANA = 1	NOCHE = 2	MAÑANA = 4	MEDIODÍA = 5	TARDE = 6	BMS = 7
9	-	7	-	-	-	-	-
10	-	22	22	6	12	19	-
11	-	0	0	0	0	0	-
12	-	2	-	-	-	-	-
13	-	6	-	6	12	19	
14	-	0	-	0	0	0	
15	23,0	30,0	30,0	23,0	23,0	23,0	23,0
16	19,0	10,0	10,0	19,0	19,0	19,0	19,0
17	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
18	0	0	0	0	0	0	0
19	100	100	100	100	100	100	100
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
22	20	0	0	0	20	20	20
23	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido
24	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido	Encendido	Encendido
25	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
26	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
27	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
28	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
29	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
30	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado



ANTICIPACIÓN DE LA ACTIVACIÓN DEL INTERVALO MAÑANA

Según la inercia térmica del edificio o la instalación y condiciones climáticas externas, es posible adelantar el paso del intervalo NOCHE al intervalo MAÑANA.

El tiempo adelantado, en minutos, se calcula mediante la siguiente fórmula:
Tiempo adelantado = (temperatura a inicio de gradiente) x coeficiente de inercia.

Por ejemplo:

Temperatura externa 0°C

- Temperatura de inicio de gradiente determinada a 10°C (es decir que si la temperatura externa es inferior a 10°C, se puede adelantar la puesta en marcha).
- Coeficiente de inercia determinado a 12
- Inicio del intervalo Mañana determinado a 8h30

En estas condiciones, el intervalo Mañana se adelantará en: (10 - 0) x 12, es decir, 120 min.
Así, la instalación comenzará a 6h30 en lugar de 8h30.

REGULACIÓN DEL AIRE AMBIENTE

De acuerdo a la diferencia de temperatura entre el PUNTO DE CONSIGNA y la temperatura de referencia, se calcula dos factores de potencia, uno para la refrigeración (variable 98), otro para la calefacción (variable 97).
The progression of these cooling or heating power factors is limited by the temperature hysteresis and the activation differentials between 2 stages.
El diferencial de la temperatura y los diferenciales de activación entre dos etapas limita la progresión de los factores de potencia de refrigeración o calefacción.
Si el valor del diferencial es 0, el factor de potencia correspondiente ya no está limitado.
Vea abajo los parámetros del diferencial y los diferenciales de activación.

CLIMATIC™ recalcula periódicamente los factores de potencia. Se puede ajustar el tiempo de integración (punto de consigna 53). Este parámetro dependerá de la relación de agitación del aire de la unidad y las variaciones de temperatura en el sector cuyo aire será acondicionado.

ORDEN DE LOS COMPONENTES EN LA REGULACIÓN

Funcionamiento de la refrigeración

Punto de consigna 58 = Apagado
Compuerta➔ Batería para agua ➔ Compresores

Punto de consigna 58 = Encendido
Compuerta ➔ Compresores ➔ Batería para agua

Funcionamiento de la calefacción

Punto de consigna 59 = Apagado
Batería para agua o eléctrica ➔ Compresores ➔ Gas

Punto de consigna 59 = Encendido
Compresores ➔ Gas ➔ Batería para agua o eléctrica

Punto de consigna 60 = Apagado
Batería para agua o eléctrica ➔ Gas ➔ Compresores

Punto de consigna 60 = Encendido
Batería para agua o eléctrica ➔ Compresores ➔ Gas

Inversión por
punto de consigna 59

Inversión por
punto de consigna 60

Inversión por
punto de consigna 58

100%
75%
50%
25%
0%

Cp4
Cp3
Cp2
Cp1

Zona
de inercia

Válvula de tres vías o
batería de agua

Compuerta

Válvula de
tres vías

Aire exterior
mínimo

Calefacción
punto de consigna 16

Aire acondicionado
punto de consigna 15

Diferencial en
calefacción
punto de consigna 55

Diferencial en calefacción
punto de consigna 55

Diferencial en aire
acondicionado
punto de consigna 56

Diferencial en aire
acondicionado
punto de consigna 57

❶ : Gas 1+2 Alto fuego

❷ : Gas 1+2 Bajo fuego

❸ : Gas 1 Alto fuego

❹ : Gas 1 Bajo fuego

Cp1...Cp4 : Compresor no. 1...4

Figura 79





REGULACIÓN DEL AIRE DE IMPULSIÓN

Se puede activar la regulación de aire de impulsión activando (ON) el punto de consigna 61.

La regulación de aire de impulsión sirve principalmente para mantener la temperatura del aire de impulsión a un valor próximo al promedio de la zona neutra, si la regulación de aire ambiente no está activada.

De acuerdo a la diferencia de temperatura entre el punto de consigna y la temperatura de referencia, se calcula dos factores de potencia, uno para la refrigeración (variable 101), otro para la calefacción (variable 100).

CLIMATIC™ recalcula periódicamente los factores de potencia. Se puede ajustar el tiempo de integración (punto de consigna 62).

ORDEN DE L2OS COMPONENTES EN LA REGULACIÓN

Funcionamiento de la refrigeración

Punto de consigna 63 = Apagado
Compuerta ➔ Batería para agua ➔ Compresores

Punto de consigna 63 = Encendido
Compuerta ➔ Compresores ➔ Batería para agua

Funcionamiento de la calefacción

Punto de consigna 64 = Apagado
Batería para agua o eléctrica ➔ Compresores ➔ Gas

Punto de consigna 64 = Encendido
Compresores ➔ Gas ➔ Batería para agua o eléctrica

Punto de consigna 65 = Apagado
Batería para agua o eléctrica ➔ Gas ➔ Compresores

Punto de consigna 65 = Encendido
Batería para agua o eléctrica ➔ Compresores ➔ Gas

REGULACIÓN DE LA HUMEDAD

De acuerdo a la diferencia de humedad relativa entre el punto de consigna y la humedad relativa de referencia, se calculan dos factores de potencia, uno para la deshumidificación (variable 105), otro para la humidificación (variable 104).
CLIMATIC™ recalcula periódicamente los factores de potencia. Se puede ajustar el tiempo de integración (punto de consigna 67).

REGULACIÓN DEL AIRE EXTERIOR MÍNIMO

El valor mínimo para abrir el Compuerta al aire exterior puede ser regulado mediante una instrucción (vea la configuración de las zonas de funcionamiento). Este valor se expresa directamente como un porcentaje.

SENSOR DE CO_2

Cuando un sensor de CO_2 está conectado a la unidad, el valor del aire exterior mínimo se calcula en función de la relación de CO_2 .
El valor medido por el sensor puede leerse en la variable 17.

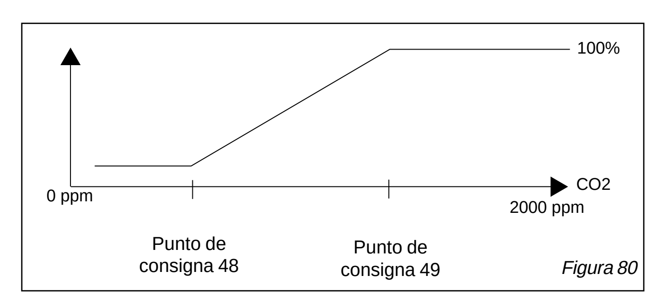


Figura 80

El punto de consigna 48 define hasta qué número de ppm. se puede obtener aire exterior mínimo. El punto de consigna 49 define el número de ppm. a partir del cual se puede utilizar el aire exterior al 100%

FUNCIÓN DE ENTALPÍA

Esta función controla el uso del registro del economizador en función de la entalpía del aire. Si la humedad exterior es superior a la humedad interior, entonces se calcula los respectivos valores de entalpía. De acuerdo al resultado obtenido, se optimiza la entrada del aire nuevo. .

FUNCIONES RELACIONADAS AL COMPRESOR

Anti ciclos-cortos

CLIMATIC™ protege los compresores ante los arranques frecuentes. Es por este motivo que los compresores no pueden iniciarse, incluso si fuera solicitado por regulación, a menos que hayan transcurrido seis minutos desde su última puesta en funcionamiento.

Función de desescarche

En el caso de las unidades de bomba de calor y de condensación de aire, las etapas de la inversión de ciclos se programan deshelando la batería exterior.

Esta función se activa según:
- la temperatura exterior (límite establecido por el punto de consigna 85),
- la temperatura de la batería (límite establecido por el punto de consigna 86),
- con ponderación general por una constante de formación de hielo (punto de consigna 87).



DIAGRAMAS PARA EL CABLEADO

B1	Compresor 1
B3	Motor del ventilador centrífugo de aire de impulsión
B4	Motor del ventilador del condensador
C1	Condensador del motor del ventilador del condensador
C4	Condensador del motor del ventilador centrífugo de aire de impulsión
CB3	Disyuntor - batería eléctrica
CB4	Disyuntor - unidad
F1	Transformador de fusible T1
HR1	Calentador del cárter del compresor 1
HE1	Elemento - Batería eléctrica 1
HE2	Elemento - Batería eléctrica 2
K1	Contactor del compresor
K3	Contactor del ventilador centrífugo
K11	Relé del modo noche
K15	Batería eléctrica
K43	Relé - Calor económico
S4	Límite del presostato de Alta presión
S11	Presostato de baja temperatura
S15	Interruptor - Batería eléctrica límite
S24	Pérdida de carga. Presostato
T1	Control 24V del transformador
TB1	Bloque de terminales de baja tensión (24V)
TBM	Bloque de terminales de alimentación con 5 polos

CABLEADO DEL INSTALADOR

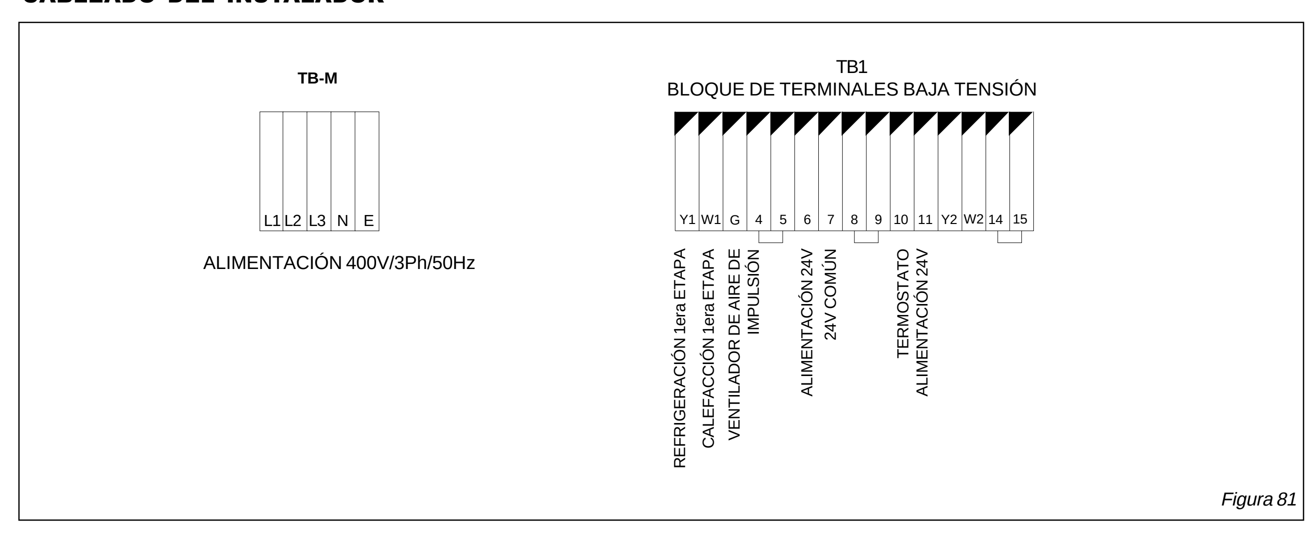


Figura 81

CABLEADO DE ALTA TENSIÓN

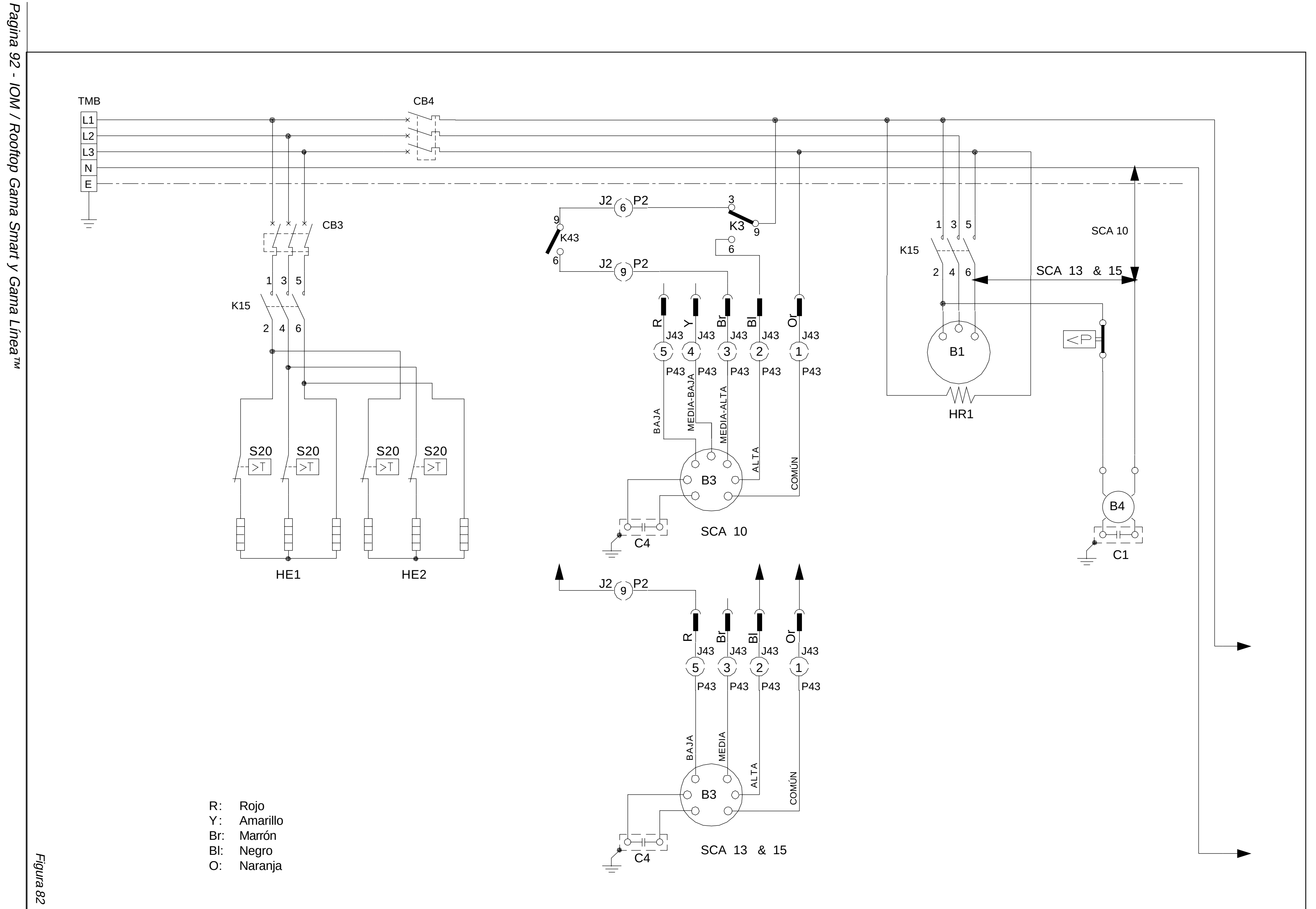


Figura 82

CABLEADO DE CONTROL 24V

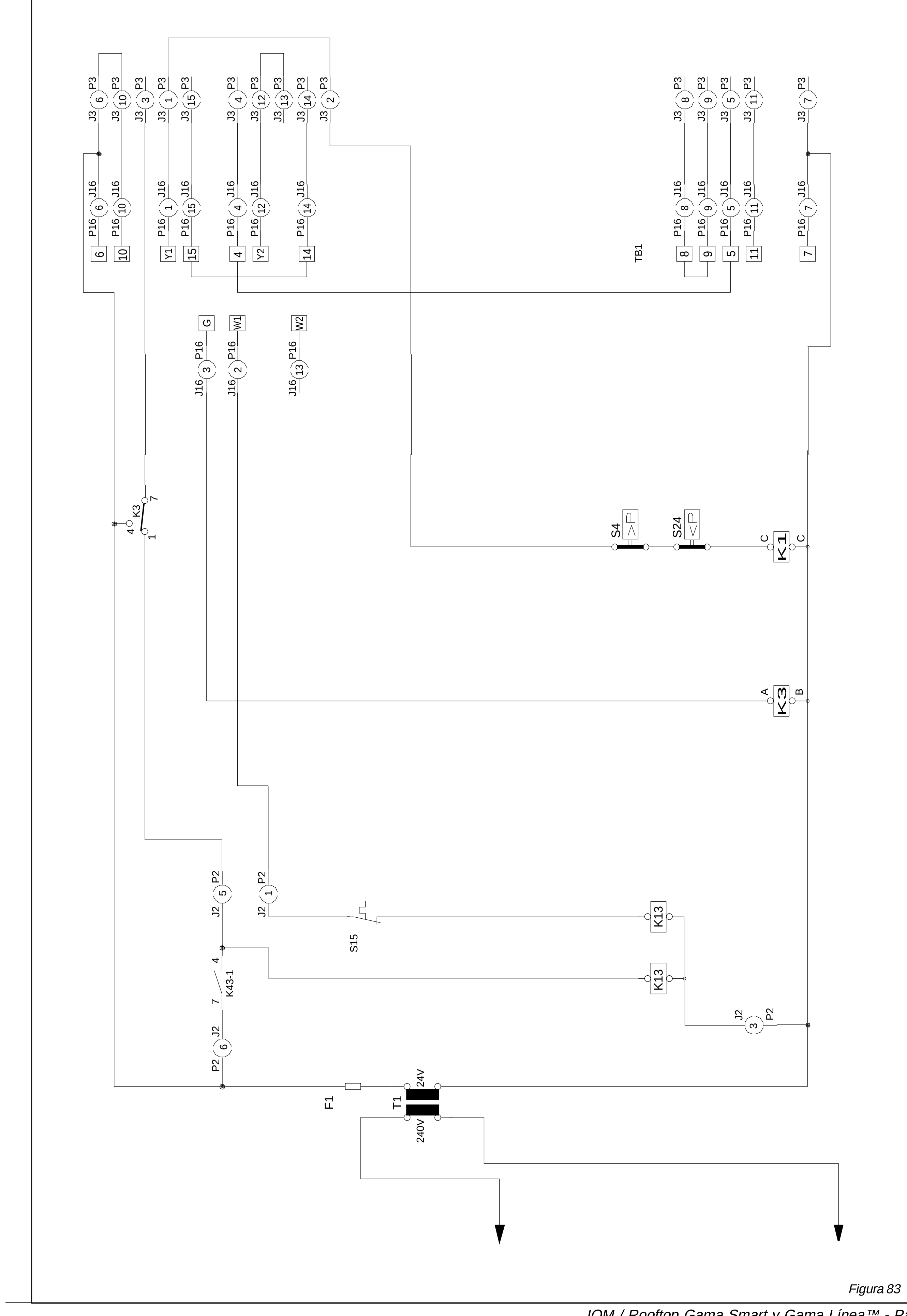


Figura 83



LEYENDA DE REFERENCIA DEL DIAGRAMA

A3	Control - quemador 1
A12	Control - quemador 2
A17	Control - Detector de humo DAD
B1	Compresor 1
B2	Compresor 2
B3	Motor - ventilador interior
B4	Motor - ventilador exterior 1
B5	Motor - ventilador exterior 2
B6	Motor - ventilador de aire de combustión 1
B7	Motor - actuador del economizador (opción)
B10	Motor - ventilador de extracción 1
B11	Motor - ventilador de extracción 2
B13	Compresor 3
B15	Motor - ventilador de aire de combustión 2
B20	Compresor 4
B21	Motor - ventilador exterior 3
B22	Motor - ventilador exterior 4
C1	Condensador - ventilador exterior 1
C2	Condensador - ventilador exterior 1
C3	Condensador - ventilador de aire de combustión 1
C6	Condensador - ventilador de extracción 1
C8	Condensador - ventilador de extracción 2
C11	Condensador - ventilador de aire de combustión 2
C18	Condensador - ventilador exterior 3
C19	Condensador - ventilador exterior 4
CB1	Disyuntor - compresor 1
CB2	Disyuntor - compresor 2
CB3	Disyuntor - ventilador interior
CB8	Disyuntor - transformador T1
CB10	Disyuntor - ventiladores exteriors
CB14	Disyuntor - compresor 3
CB146	Disyuntor - compresor 4
E1	Control - módulo maestro KP01
E2	Control - módulo entrada/salida digital KP12
E3	Control - módulo entrada/salida opcional KP12
E4	Control - módulo de entrada análoga KP05
F1	Fusible - T1 24V, 10A
F2	Fusible - T1 12V, 2,5A
F3	Fusible - T1 12V, 0,5A
F4	Fusible - T1 230V, 0,25A
GV1	Válvula - quemador de gas 1
GV3	Válvula - quemador de gas 2
HE1	Elemento - Batería eléctrica 1
HE2	Elemento - Batería eléctrica 2
HE3	Elemento - Batería eléctrica 3
HE4	Elemento - Batería eléctrica 4
HE5	Elemento - Batería eléctrica 5
HE6	Elemento - Batería eléctrica 6
HR1	Calentador de cárter - Compresor 1
HR2	Calentador de cárter - Compresor 2
HR3	Calentador de cárter - Compresor 3
HR4	Calentador de cárter - Compresor 4
K1	Contactor - compresor 1
K2	Contactor - compresor 2
K3	Contactor - motor del ventilador interior
K10	Contactor - ventiladores exteriores 1 & 2
K12	Relé - detección de la válvula de gas, quemador 1
K13	Relé - ventilador de combustión 1
K14	Contactor - compresor 3
K15	Contactor - Batería eléctrica 1
K16	Contactor - Batería eléctrica 2
K17	Contactor - Batería eléctrica 3
K18	Contactor - Batería eléctrica 4
K19	Relé - ventilador de combustión 2
K20	Relé - detección de la válvula de gas, quemador 2

K65	Contactor - ventilador de extracción 1 & 2
K68	Contactor - ventiladores exteriores 3 & 4
K146	Contactor - compresor 4
L1	Solenoide - Válvula de inversión 1
L2	Solenoide - Válvula de inversión 2
PS1	Sensor - presión ventilador/filtro (opción)
RH1	Sensor - entalpía de aire exterior
RH2	Sensor - entalpía de aire de retorno
RT6	Sensor - temperatura de aire de descarga
RT16	Sensor - temperatura de aire de espacio/retorno
RT17	Sensor - temperatura de aire exterior
RT46	Sensor - deshielo, compresor 1
RT 49	Sensor - congelación, compresor 1
RT 50	Sensor - congelación, compresor 2
RT 53	Sensor - congelación, compresor 3
RT 95	Sensor - congelación, compresor 4
RT107	Sensor - deshielo, compresor 2
SD1	Sensor - detector de humo
S4	Interruptor - alta presión, compresor 1
S5	Interruptor - alta temperatura, compresor 1
S7	Interruptor - alta presión, compresor 2
S8	Interruptor - alta temperatura, compresor 2
S10	Interruptor - límite primario, quemador 1
S11	Interruptor - baja presión de ambiente , compresor 1
S15	Interruptor - límite primario, Batería eléctrica 1
S18	Interruptor - detección de aire de combustión, quemador 1
S20	Interruptor - límite secundario, Batería eléctrica
S21	Interruptor - límite secundario, quemador 2
S28	Interruptor - alta presión, compresor 3
S29	Interruptor - alta temperatura, compresor 3
S45	Interruptor - detección de aire de combustión, quemador 2
S47	Interruptor - eyector de llama 1
S48	Interruptor - desconexión principal
S69	Interruptor - eyector de llama 2
S84	Interruptor - baja presión de ambiente, compresor 2
S85	Interruptor - baja presión de ambiente, compresor 3
S87	Interruptor - baja presión, compresor 1
S88	Interruptor - baja presión, compresor 2
S93	Interruptor - alta temperatura, compresor 4
S94	Interruptor - baja presión de ambiente, compresor 4
S96	Interruptor - alta presión, compresor 3
S97	Interruptor - baja presión, compresor 4
S98	Interruptor - baja presión, compresor 3
S99	Interruptor - límite primario, quemador 2
S100	Interruptor - límite secundario, quemador 2
S107	Interruptor - límite primario, Batería eléctrica 2
T1	Transformador - controles
T18	Transformador - ventiladores de aire de combustión
TB1	Bloque de terminales, controles de cliente
TB34	Bloque de terminales, transformador T1

CONECTORES JACK-PLUG DE LA UNIDAD

J1/P1	Jack/plug - ventilador de combustión 1
J3/P3	Jack/plug - motor del regulador (opción)
J13/P13	Jack/plug - ventilador de combustión 2
J15/P15	Jack/plug - quemador 1
J28/P28	Jack/plug - quemador 2
J35/P35	Jack/plug - baja temperatura de ambiente 1
J36/P36	Jack/plug - baja temperatura de ambiente 2
J64/P64	Jack/plug - sensor de presión ventilador/filtro (opción)
J101/P101	Jack/plug - opción de detector de humo
J135/P135	Jack/plug - quemador 1 de límite secundario
J141/P141	Jack/plug - quemador 2 de límite secundario



CABLEADO DEL INSTALADOR

S48
INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN

L1 L2 L3 L4

400V/3Ph/50 Hz
ALIMENTACIÓN

TB1
BLOQUE DE TERMINALES BAJA TENSIÓN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

ENLACE DE SEGURIDAD
ROMPER PARA DETENER LA UNIDAD
INDICACIÓN DE FALLO (LIBRE DE TENSIÓN)
IAQ (CO2) 0V
IAQ (CO2) 4-20 mA
PANTALLA
AIRE DE SALA/RETORNO SENSOR DE TEMPERATURA
24V L
24V N

R T - +

OPCIÓN DE CONTROL KP17 "COMFORT"

KP05.1
SW9 1 2 3
J19
CTN
0/20mA
SW5 1 2 3 4 5 6 7 8
+18V +18V
1 – 2 3 – 4 5 – 6 7 – 8 J1
E4

KP01
SW2 SW3 ALIM. INT
SW2 SW3 ALIM. EXT
SW4 R T
J19
CTN
0/20mA
EXTENS
SW5
J13 J17 J21 J26 J25 J24
TxD RxD 0V +5V
TxD RxD 0V +5V
1 + 2 3 + 4 5 + 6 7 + 8
1 – 2 3 – 4 5 – 6 7 – 8
+18V +18V
J22 J18
DIALOGUE 0V +5V
SW5 1 2 3 4 5 6 7 8
F1 160mAT
J11 12V 12V
Nf C No Nf C No Nf C No Nf C No Nf C No Nf C No Nf C No Nf C No
J1 J2 J3 J4 J5 J6 J7 J8
J10 12V 12V
F3 4AT
J14 J15
E1

KP12
J3 12V 12V
1 + 2 3 + 4 5 + 6 7 + 8 JEL
C No C No C No C No C No C No C No C No
J1 J2
200mA F2
SW1 1 2 3 4 5 6 7 8
E2

OPCIÓN CON ENTRADAS/ ALARMA REMOTA

KP12
J3 12V 12V
1 + 2 3 + 4 5 + 6 7 + 8 JEL
C No C No C No C No C No C No C No C No
J1 J2
200mA F2
SW1 1 2 3 4 5 6 7 8
E3

Conexión KP17 vía pares apantallados
KP02 provisto con conexión propia cable+enchufe
Sensor CO2 - cable apantallado de cuatro hilos
Conexiones del sensor de temperatura vía un par apantallado
Todo el cableado debe ser de 0,5 mm² como mínimo

Figura 84



Linea

CONTROLADOR

MANTENIMIENTO KP02

CONTROLADOR OPCIONAL DE MANTENIMIENTO
CONECTADO IN SITU SÓLO PARA EL MANTENIMIENTO
Y PUESTA EN MARCHA

KP02

J22 +5V 0V RxD TxD

E10

ENLACE CLIMATIC J22 EN KP01

KP17 COMFORT

KP17

RS232

J22 +5V 0V TXD RXD

-E31

KP18

J1 TXD RXD 0V +5V

J13 12V 12V

J2 RXD TXD 0V +5V

ENLACE CLIMATIC J22 EN KP01

KP07 REMOTO

ALIMENTACIÓN
DEL CLIENTE
230 - 50Hz - 0,5A

936 N 937 L1

QF70 0,5A

3

2

230 VAC J1 1 F1

RS232 J2 RD TD 1

TRANSFORMADOR

KP13
INTERFAZ

CPU 1 J4

CONSOLE 1 J3

j v m bl

CL1J18

KP07J22

ENLACE CLIMATIC
J18 EN KP01

KP07

PANTALLA GRÁFICA

CPU

COM. J22 RD TD – + 1

12Vac J10

102 103

T1

C1 230 V 12 10VA 102 103

COMPRESORES Y VENTILADORES

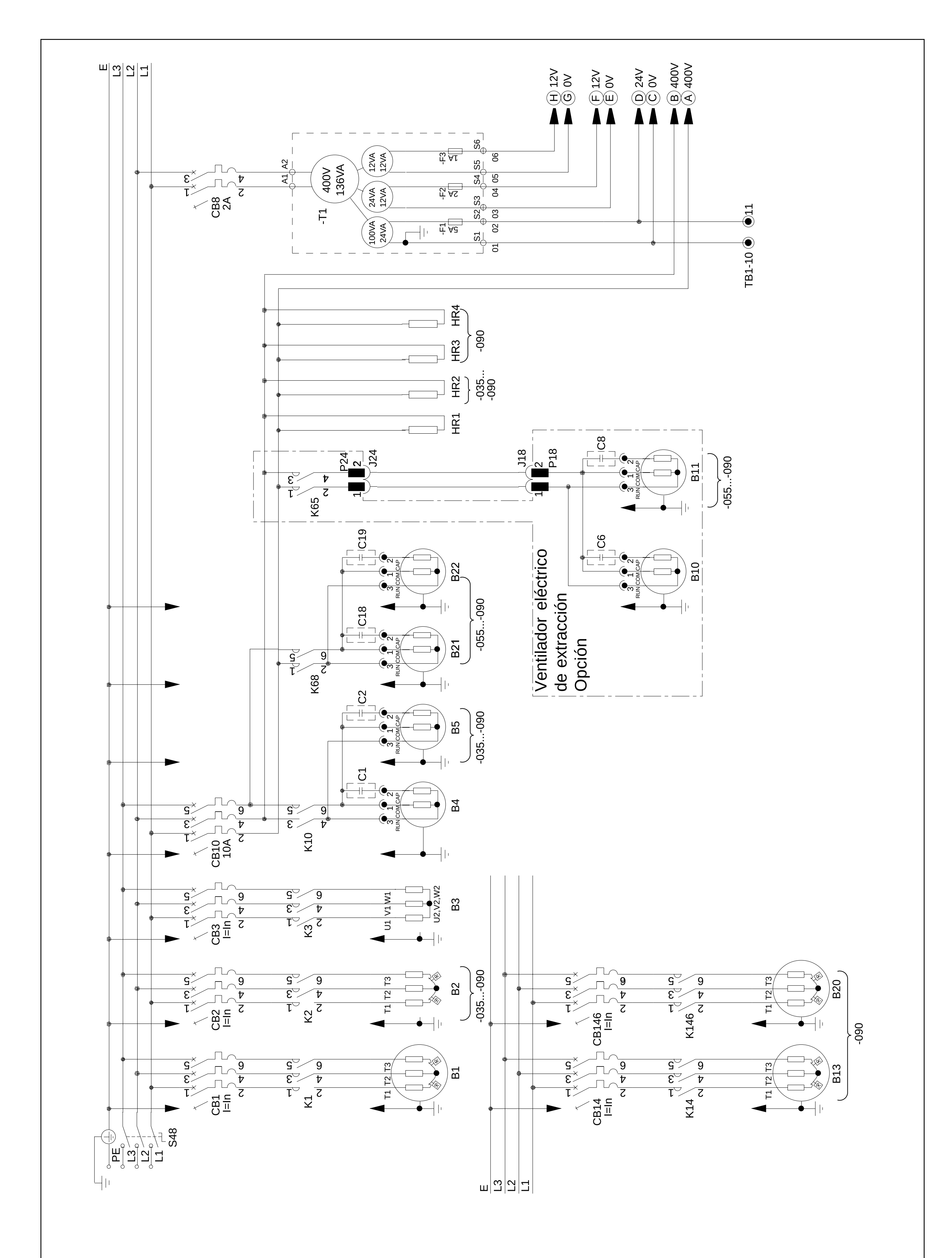
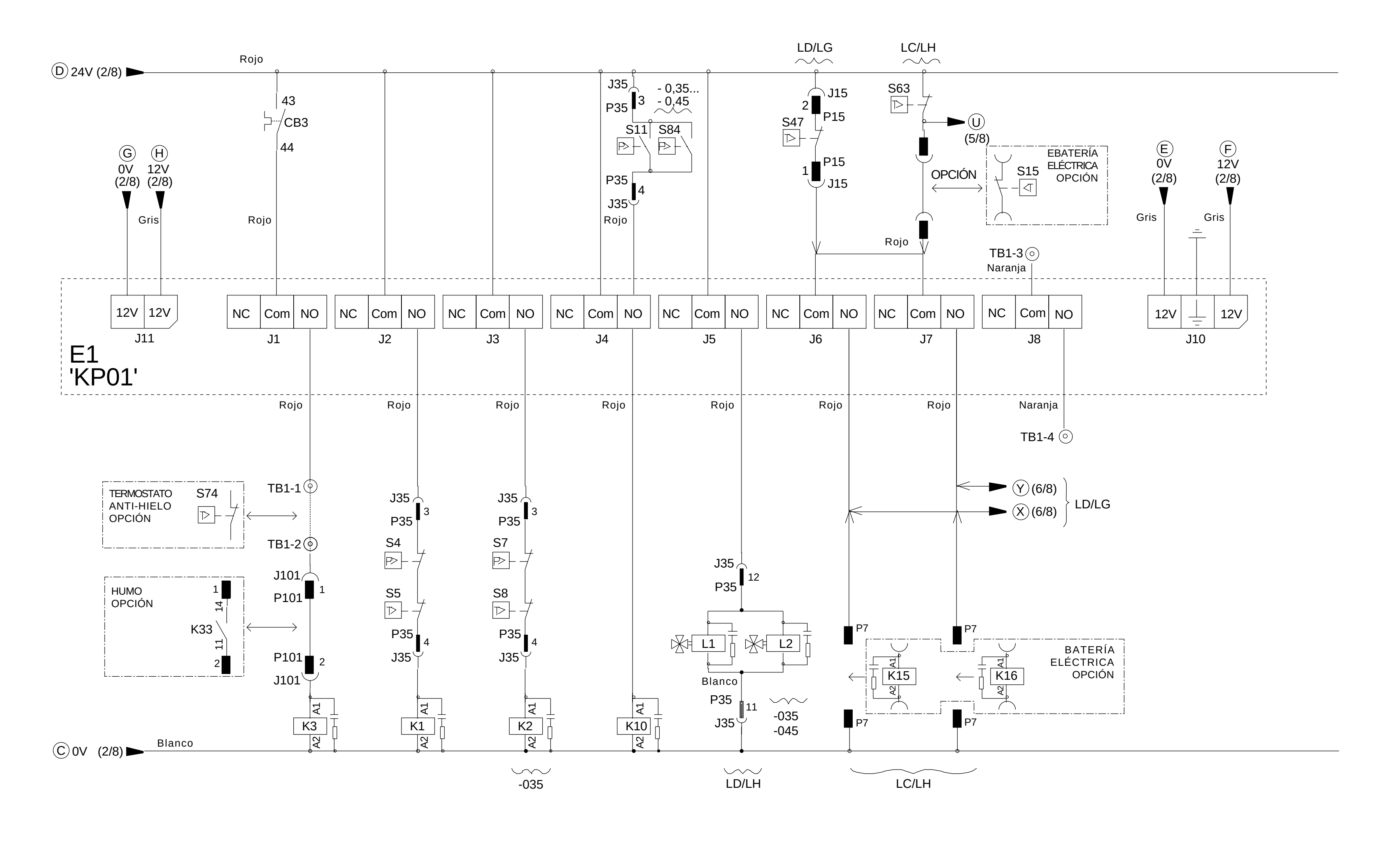


Figura 85



NC: Normalmente cerrado
Com : Común
NO: Normalmente abierto

Figura 86

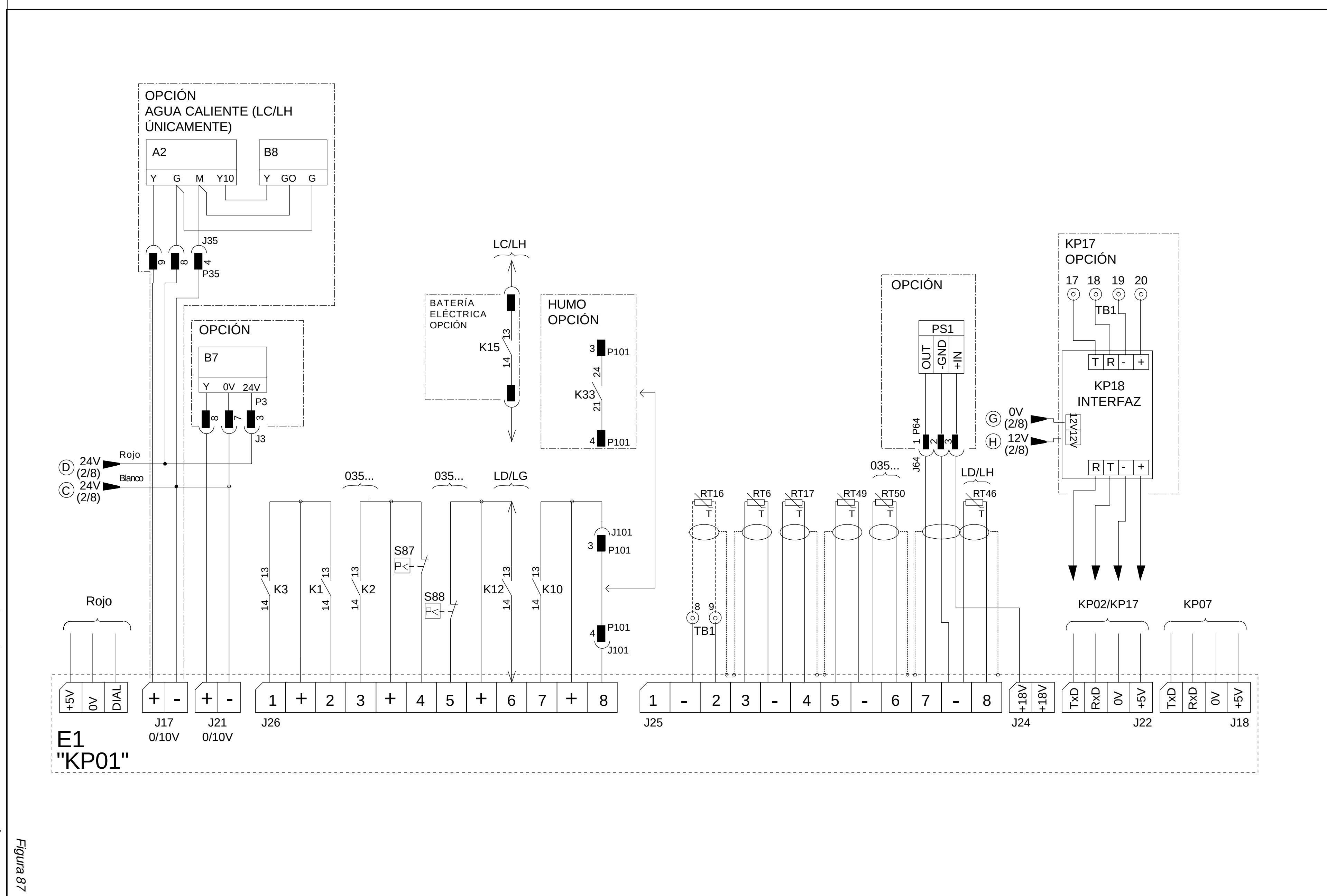

OPCIÓN
AGUA CALIENTE (LC/LH
ÚNICAMENTE)
A2
Y G M Y10
B8
Y GO G
J35
P35
OPCIÓN
B7
Y 0V 24V
P3
J3
24V (2/8)
Rojo
Blanco
24V (2/8)
LC/LH
BATERÍA
ELÉCTRICA
OPCIÓN
K15
HUMO
OPCIÓN
P101
K33
J101
035...
035...
LD/LG
S87
S88
K3
K1
K2
K12
K10
Rojo
OPCIÓN
PS1
OUT
-GND
+IN
P64
J64
035...
LD/LH
RT16
RT6
RT17
RT49
RT50
RT46
TB1
KP17
OPCIÓN
17 18 19 20
TB1
KP18
INTERFAZ
T R - +
R T - +
0V (2/8)
12V (2/8)
KP02/KP17
KP07
+5V 0V DIAL
J17
0/10V
J21
0/10V
J26
J25
J24
+18V +18V
TxD RxD 0V +5V
J22
TxD RxD 0V +5V
J18
E1
"KP01"

Figura 87

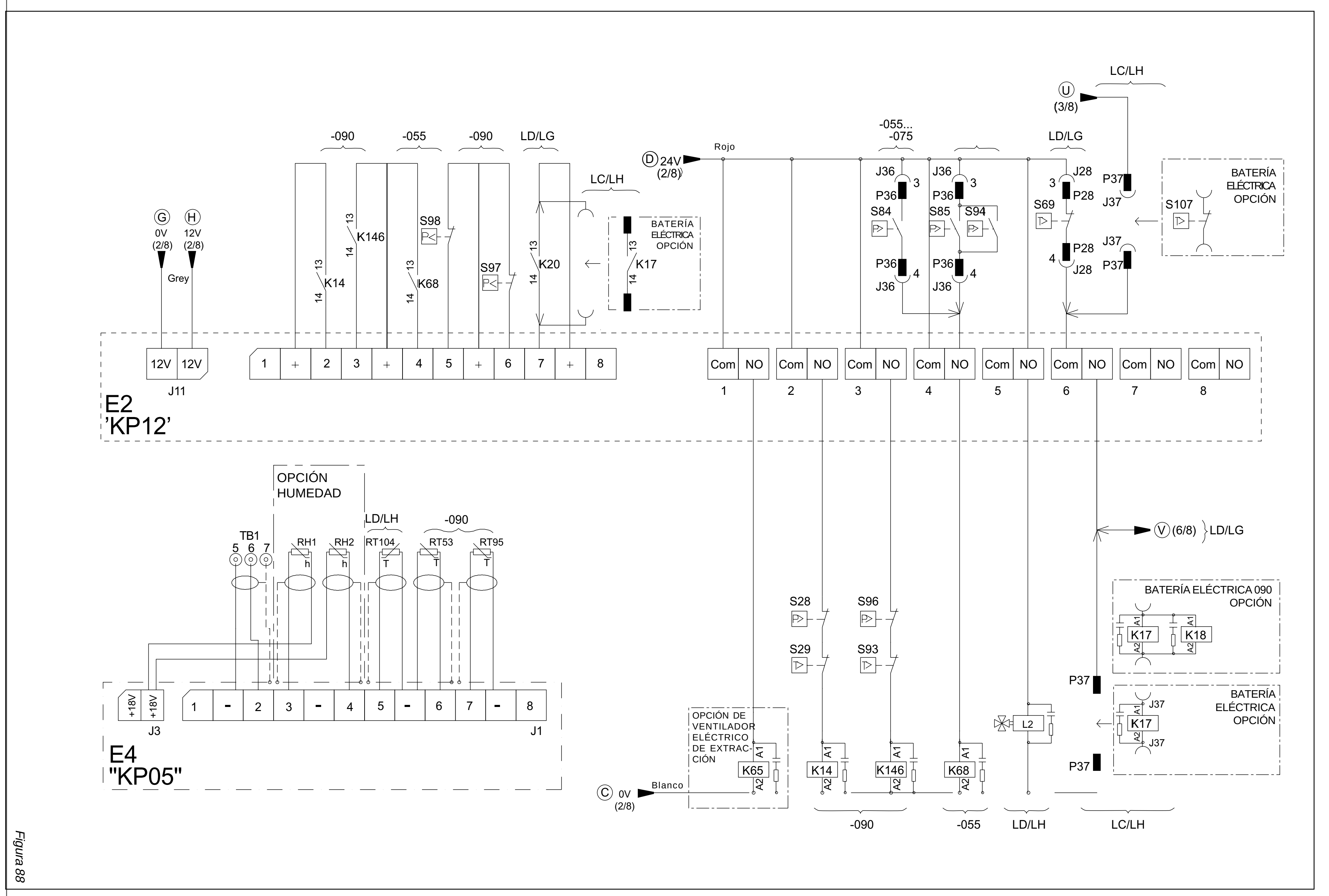

E2
'KP12'
J11
12V
Grey
0V (2/8)
12V (2/8)
-090
-055
-090
LD/LG
LC/LH
K14
K146
K68
S98
S97
K20
K17
BATERÍA ELÉCTRICA OPCIÓN
D 24V (2/8)
Rojo
-055... -075
J36
P36
S84
S85
S94
J28
P28
S69
P37
J37
S107
U (3/8)
Com
NO
E4
"KP05"
J3
J1
+18V
OPCIÓN HUMEDAD
TB1
RH1
RH2
RT104
RT53
RT95
LD/LH
S28
S29
S96
S93
OPCIÓN DE VENTILADOR ELÉCTRICO DE EXTRACCIÓN
K65
L2
C 0V (2/8)
Blanco
V (6/8) LD/LG
BATERÍA ELÉCTRICA 090 OPCIÓN
K18

Figura 88

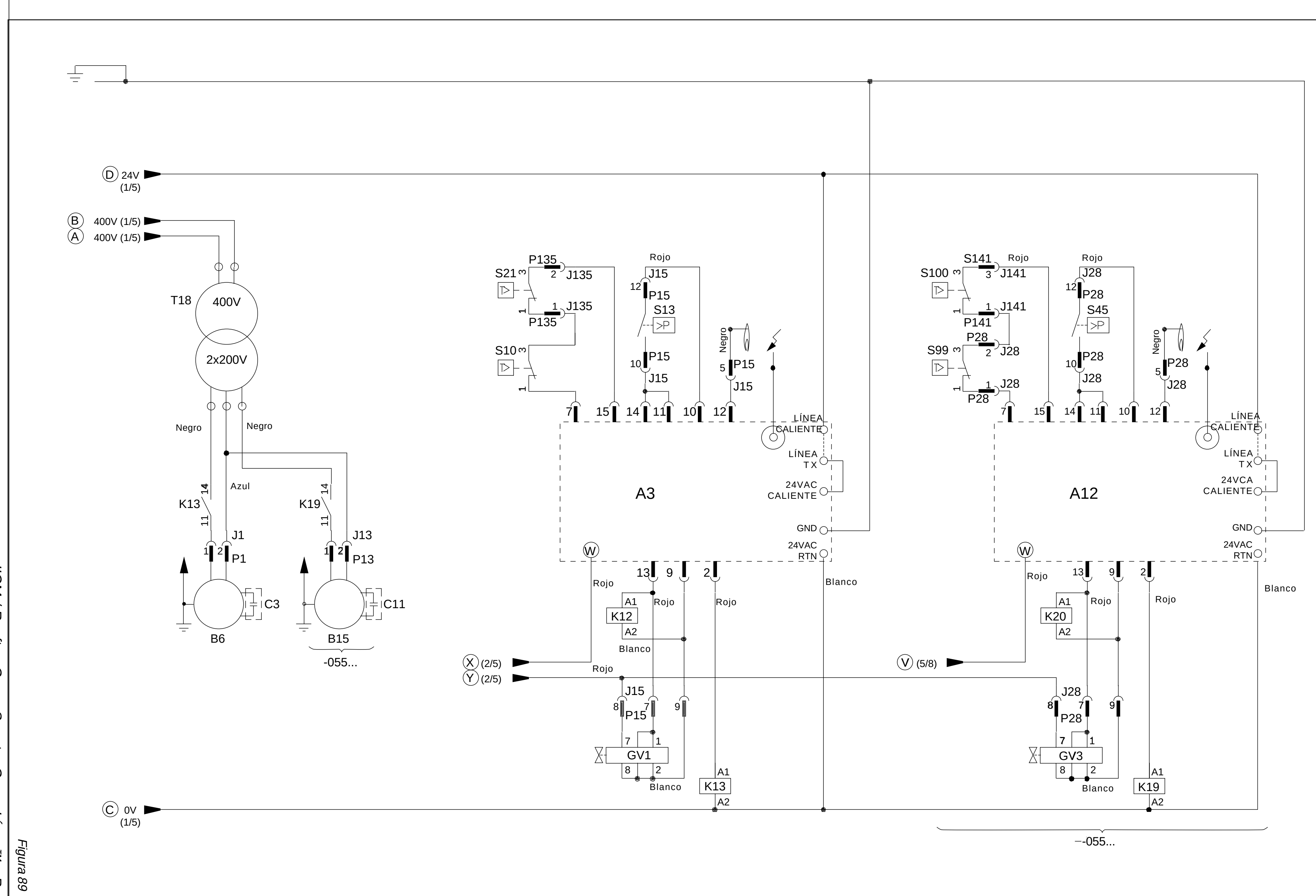

D 24V (1/5)
B 400V (1/5)
A 400V (1/5)
T18
400V
2x200V
Negro
Negro
Azul
K13
K19
J1
P1
J13
P13
B6
C3
B15
C11
-055...
S21
P135
J135
S10
Rojo
J15
P15
S13
Negro
A3
LÍNEA CALIENTE
LÍNEA TX
24VAC CALIENTE
GND
24VAC RTN
W
Rojo
K12
A1
A2
Blanco
X (2/5)
Y (2/5)
J15
P15
GV1
K13
Blanco
S100
S141
J141
P141
S99
P28
J28
S45
A12
24VCA CALIENTE
K20
V (5/8)
GV3
K19
C 0V (1/5)
-055...

Figura 89

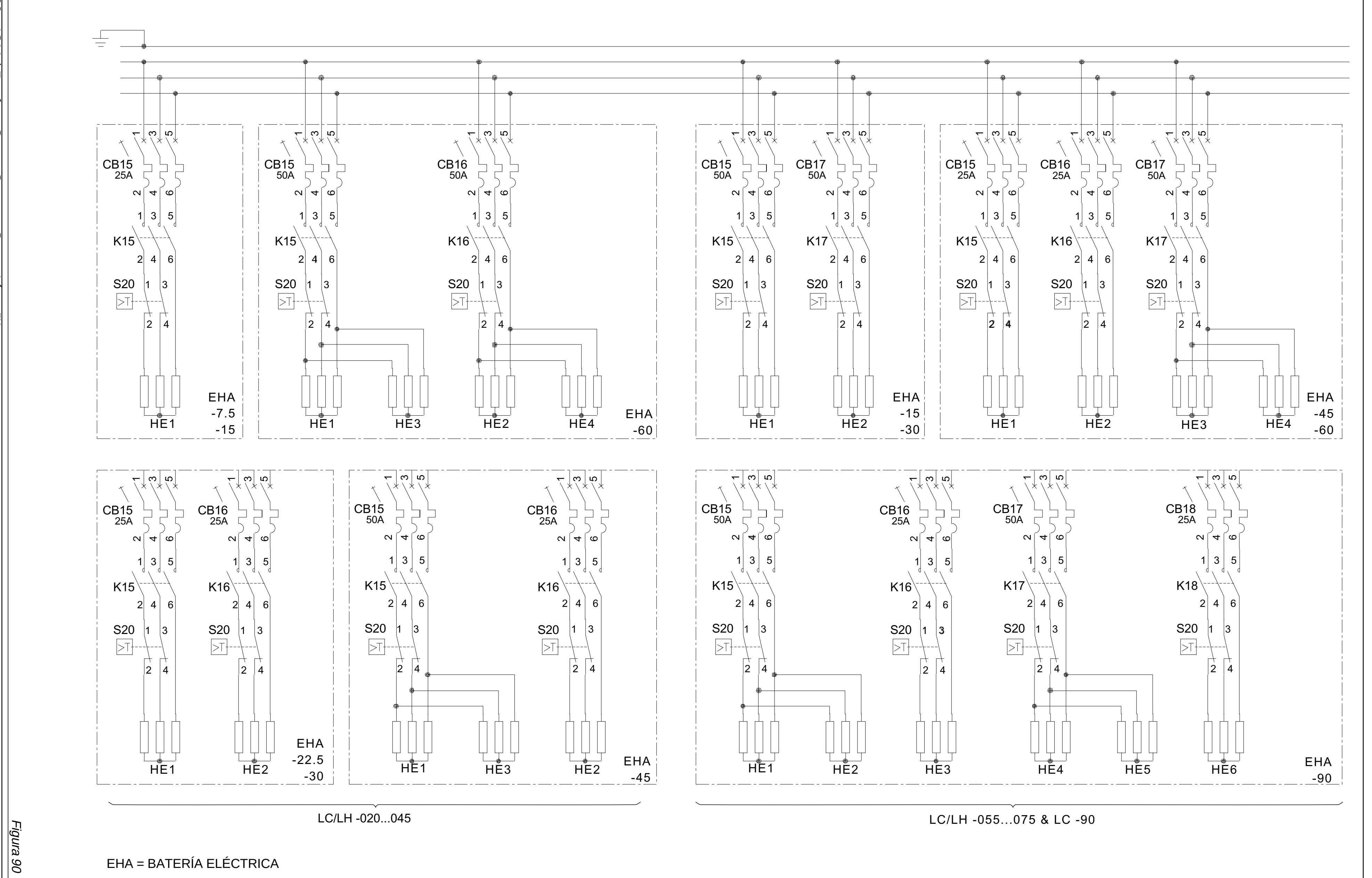


Figura 90

EHA = BATERÍA ELÉCTRICA

OPCIÓN DE DETECCIÓN DE HUMOS

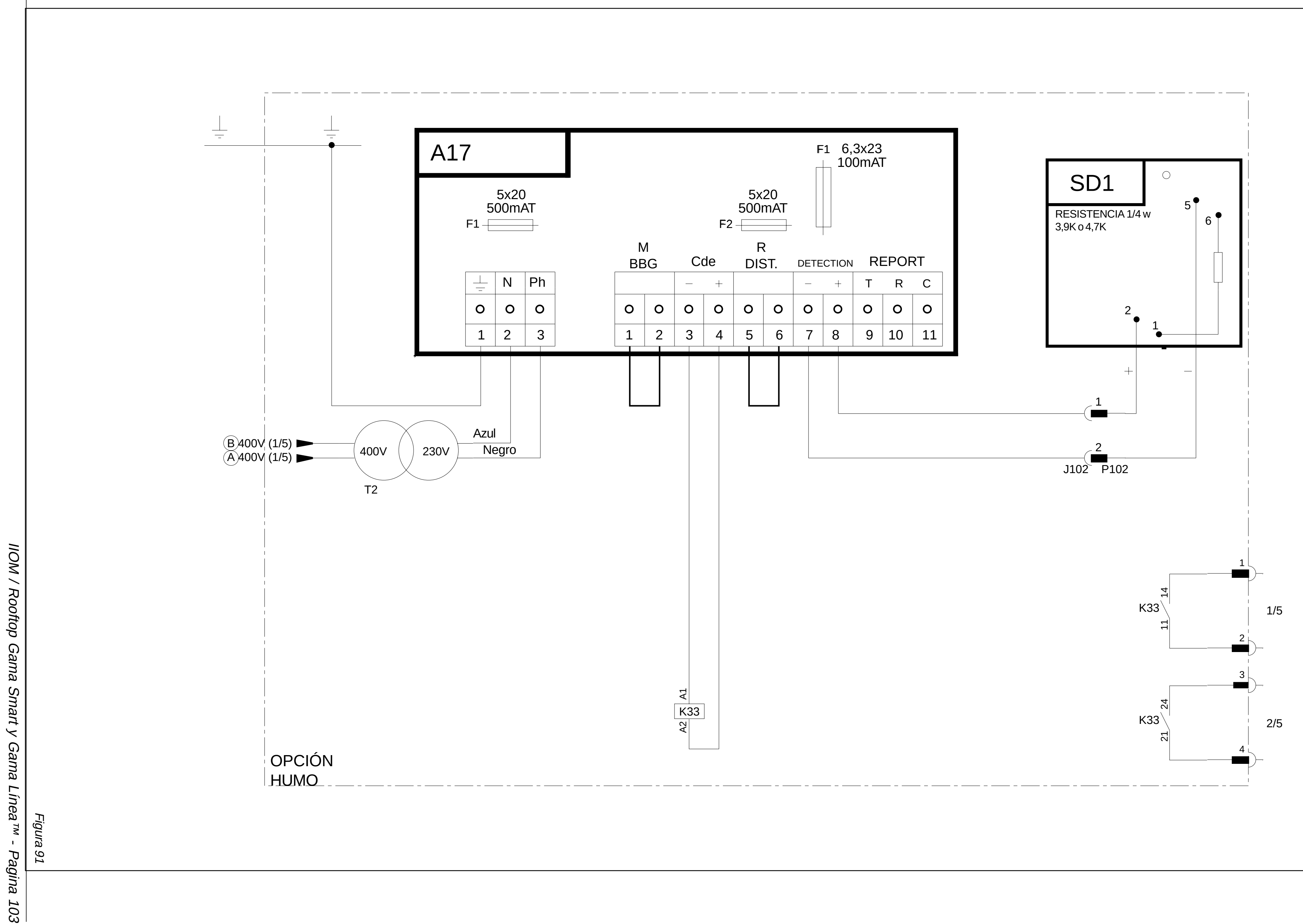


Figura 91





000	No hay error
Pb com	Error de comunicación

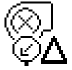
001	Fallo del flujo de aire
004	Filtros sucios
005	Filtros ausentes
011	Fallo de las baterías de calefacción eléctricas
012	Temperatura de aire de impulsión elevada
013	Temperatura demasiado baja
014	Fallo del quemador de gas no 1
015	Fallo del quemador de gas no 2
022	Temperatura de impulsión demasiado baja
023	Temperatura de ambiente elevada
031	Fallo del humidificador
032	Humedad ambiente demasiado baja
033	Temperatura de ambiente elevada
041	Fallo de la bomba
081	Fallo del sensor de temperatura ambiente o de aire de retorno
082	Fallo del sensor de humedad relativa ambiente o de aire de retorno
083	Fallo del sensor de temperatura exterior
084	Fallo del sensor de humedad relativa exterior
085	Fallo del sensor de temperatura de aire de impulsión
086	Fallo del sensor de temperatura de agua fría del bucle
087	Fallo del sensor de temperatura de agua de salida del condensador
091	Fallo del ventilador centrífugo
092	Fallo del condensador: sistema 1 o 2
093	Fallo del condensador: sistema 3 o 4
094	Error de cliente
096	Temperatura de agua del condensador demasiado baja
097	Temperatura de agua del condensador elevada
098	Fallo de flujo de agua
099	Error: humo
111	Fallo del sensor no 1 de temperatura del condensador
112	Fallo del transmisor de presión no 1
113	Fallo del sensor no 1 de temperatura de escarcha
115	Fallo de alta presión o en el compresor eléctrico no 1
117	Fallo en el transmisor de baja presión no 1
121	Fallo en el sensor no 2 de temperatura del condensador
122	Fallo en el transmisor de presión no 2
123	Fallo en el sensor no 2 de temperatura de escarcha
125	Fallo de alta presión o en el compresor eléctrico no 2
127	Fallo del transmisor de baja presión no 2
131	Fallo del sensor no 3 de temperatura del condensador
132	Fallo del transmisor de presión no 3
133	Fallo del sensor no 3 de temperatura de escarcha
135	Fallo de alta presión o del compresor eléctrico no 3
137	Fallo de baja presión del compresor no 3
141	Fallo del sensor no 4 de temperatura del condensador
142	Fallo del transmisor de presión no 4
143	Fallo del sensor no 4 de temperatura de escarcha
145	Fallo de alta presión o del compresor eléctrico no 4
147	Fallo de baja presión del compresor no 4





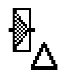
El siguiente texto incluye referencias como **[C11]** y **[V25]**. Está relacionado con los umbrales o variables utilizados con la unidad KP02.

Flujo de aire incorrecto

001 

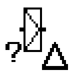
Si el diferencial de presión obtenida por el sensor analógico **[V16]** es menor que el valor del punto de consigna **[C92]** por más de 20 segundos, y si el ventilador centrífugo ha funcionado por más de un minuto y 30 segundos, el sistema de seguridad del flujo de aire se activa deteniendo la ventilación.
El sistema de seguridad del flujo de aire se detiene de manera automática tras 1 minuto y 30 segundos y se bloquea automáticamente tras 3 interrupciones en el mismo día. En este caso, es obligatorio el rearme manual del sistema. Todas las noches, el contador de interrupción se pone a cero a las 20:00 si el valor no indica más de tres fallos.

Filtros sucios

004 

Si el diferencial de presión obtenido por el sensor analógico **[V16]** es mayor que el valor del punto de consigna **[C94]** por más de un minuto, el CLIMATIC indica que los filtros están sucios. La unidad no se detiene.

Filtros ausentes

005 

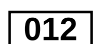
Si el diferencial de presión obtenida por el sensor analógico **[V16]** es menor que el valor del punto de consigna **[C90]** por más de un minuto, el CLIMATIC indica que la unidad no tiene filtros. La unidad no se detiene.

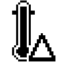
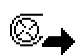
SISTEMA DE SEGURIDAD DE TEMPERATURA DE AIRE DE IMPULSIÓN

Límite de alta temperatura de aire de impulsión

1er Nivel de Seguridad
Si la temperatura de aire de impulsión es mayor o igual al punto de consigna **[C74]**, el sistema de control de calefacción empieza a disminuir progresivamente. El ciclo de control volverá a funcionar normalmente con una temperatura menor en 3°C de este punto de consigna.

2do Nivel de Seguridad
Si la temperatura de aire de impulsión es mayor o igual al punto de consigna **[C75]**, el sistema de seguridad se activa. El sistema de seguridad se desactiva automáticamente a una temperatura menor en 3°C de este punto de consigna



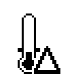
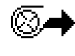
 

Temperatura de aire de impulsión Demasiado Baja

1er Nivel de Seguridad
Si la temperatura de aire de impulsión es mayor o igual al punto de consigna **[C71]**, el sistema de control de refrigeración empieza a disminuir progresivamente. El ciclo de control volverá a funcionar normalmente a partir de una temperatura 3°C por encima de este punto de consigna.

2do Nivel de Seguridad
Si la temperatura de aire de impulsión es menor o igual al punto de consigna **[C72]**, la unidad coloca automáticamente la compuerta de aire exterior en la posición de recirculación total del aire tratado e interrumpe la producción firgorífica. Este nivel de seguridad se desactiva automáticamente a una temperatura superior en 3°C del punto de consigna.

3er Nivel de Seguridad
Si la temperatura de aire de impulsión es menor o igual al punto de consigna **[C73]** por más de 15 minutos después de 15 minutos de haber arrancado el ventilador, el sistema de seguridad "temperatura de aire de impulsión demasiado baja" se activa. La unidad se para completamente.

022  



El sistema de seguridad se desactiva si la temperatura de aire de impulsión es 3°C mayor que este punto de consigna. Se mantiene de forma automática tras tres interrupciones en el mismo día y, en este caso, es obligatorio rearmar el sistema manualmente. Todas las noches, el contador de interrupción se pone a cero a las 20:00 si el valor no excede tres fallos.

NOTA: Si una unidad incorpora una batería de agua caliente, el valor de punto de consigna de la temperatura se establece a +6°C y el tiempo de registro en 5 segundos. Además, si el termostato antihielo está abierto, se establece inmediatamente el 3er nivel de seguridad. En este caso, es obligatorio restablecer manualmente el termostato seguido por el CLIMATIC.

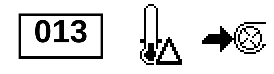
Sistema de Seguridad de Alta Temperatura Ambiente

023

Límite Superior de Aire Ambiente

Si la temperatura ambiente es mayor o igual al punto de consigna **[C41]**, el sistema de seguridad se activa. El sistema de seguridad se desactiva automáticamente a una temperatura inferior en 3°C a este punto de consigna.

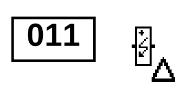
013



Límite Inferior de Aire Ambiente

Si la temperatura ambiente es menor o igual al punto de consigna **[C40]**, el sistema de seguridad se activa.

011

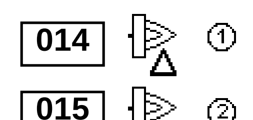


Fallo de las Baterías Eléctricas de Calefacción

Los termostatos de seguridad de las baterías eléctricas de calefacción actúan directamente sobre las etapas de contactores de calefacción. El CLIMATIC recibe esta información a través de contactos auxiliares.
Si el CLIMATIC demanda calefacción y después de 5 segundos el contacto auxiliar todavía está abierto, el sistema de seguridad de calefacción se activa y detiene el sistema calefactor.
El sistema de seguridad se bloquea automáticamente. Es obligatorio, en este caso, restablecer el sistema manualmente.
Nota: Este fallo también se muestra en pantalla en el caso de un contacto derivado.

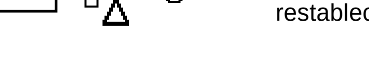
014

015



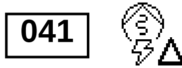
Fallo de los Quemadores de Gas

Si se produce un fallo en los cuadros de control de gas, el sistema de seguridad de calefacción se activa y detiene el quemador correspondiente.
Este sistema de seguridad se interrumpe automáticamente en CLIMATIC y se debe restablecer manualmente la unidad.



Fallo de la Bomba

041



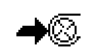
La protección interna en el motor de la bomba de agua actúa directamente sobre el contactor de la bomba. CLIMATIC recibe esta información a través un contacto auxiliar del contactor.
Si CLIMATIC indica a la bomba que debe funcionar y si después de 5 segundos el contacto auxiliar permanece abierto, el sistema de seguridad de calefacción se activa y detiene la bomba.
El sistema de seguridad se bloquea inmediatamente. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente.
Nota: También se visualiza este error en caso de una "derivación" del contacto auxiliar del contactor.

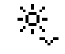


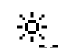


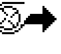
Estado del sensor

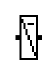
081   Fallo o ausencia del sensor de temperatura ambiente.

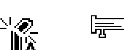
082   Fallo o ausencia del sensor de humedad relativa ambiente

083   Fallo del sensor de temperatura de aire exterior

084   Fallo del sensor de humedad relativa exterior

085   Fallo del sensor de temperatura de aire de impulsión

086   Fallo del sensor de temperatura en el circuito de agua fría

087  Fallo del sensor de temperatura en la salida de agua del condensador.

NOTA :
Un fallo o la ausencia de sensores de temperatura ambiente, de aire de impulsión o de aire exterior pueden afectar al sistema general de control. Se activará un dispositivo de seguridad y se interrumpirá todo el equipo, salvo la ventilación. Un fallo en los otros sensores sólo detendrá al equipo involucrado.

089

Fallo de enlace entre tarjetas

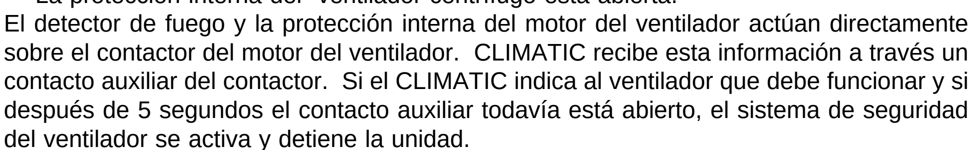
El enlace entre tarjetas falla o no existe.

Fallo del ventilador centrífugo

091

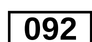
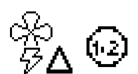
El contactor del ventilador no está conectado a pesar de que el CLIMATIC lo solicita.

- El mecanismo de seguridad del termostato anti-fuego, o la inserción de incendio, está abierto.
- La protección interna del ventilador centrífugo está abierta.



El detector de fuego y la protección interna del motor del ventilador actúan directamente sobre el contactor del motor del ventilador. CLIMATIC recibe esta información a través un contacto auxiliar del contactor. Si el CLIMATIC indica al ventilador que debe funcionar y si después de 5 segundos el contacto auxiliar todavía está abierto, el sistema de seguridad del ventilador se activa y detiene la unidad.
El sistema de seguridad se bloquea inmediatamente. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente.
Si una unidad cuenta con una compuerta todo-nada activada por un servomotor, el tiempo de detección se extiende a 2 minutos (FLEXY™ únicamente)*
Nota: También se visualiza este error en caso de una "derivación" del contacto auxiliar del contactor.

Fallo de la ventilación, circuito del condensador 1 o 2

El contactor del ventilador no está conectado a pesar de que CLIMATIC lo solicite.
La protección interna del motor del ventilador actúa directamente sobre el contactor del motor. El CLIMATIC recibe esta información a través un contacto auxiliar del contactor.
Si CLIMATIC indica al ventilador que debe funcionar y si después de 5 segundos el contacto auxiliar todavía está abierto, el sistema de seguridad del ventilador se activa y detiene el ventilador del condensador y los compresores correspondientes.
El sistema de seguridad se bloquea inmediatamente. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente.

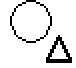
Fallo de la ventilación, circuito del condensador 3 o 4.

093

El contactor del ventilador no está conectado a pesar de que CLIMATIC™ lo solicite.
La protección interna del motor del ventilador actúa directamente en el contactor del motor.
CLIMATIC recibe esta información a través un contacto auxiliar del contactor.
Si CLIMATIC indica al ventilador que debe funcionar y si después de 5 segundos el contacto auxiliar todavía está abierto, el sistema de seguridad del ventilador se activa y detiene el ventilador condensador y los compresores correspondientes.
El sistema de seguridad regresa automáticamente al punto de consigna. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente.

* : FLEXY™ es una gama de ROOFTOP. Para mayor información, consulte la oficina correspondiente de su región



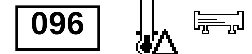
094 

Error de cliente

Se ha detectado un error externo a la unidad.

SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA TEMPERATURA DE SALIDA DEL INTERCAMBIADOR DE AGUA

Temperatura de Agua del Condensador Demasiado Baja



Si la temperatura del circuito de agua es menor o igual al punto de consigna predeterminado **[C89]** durante el funcionamiento de uno de los compresores, se activa el mecanismo de seguridad del condensador. Los compresores se detienen.
Este mecanismo de seguridad se interrumpe automáticamente si la temperatura del circuito excede en 4°C de este punto de consigna.
También se bloquea automáticamente después de tres fallos en un día. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente. Todas las noches, el contador se pone a cero a las 20:00 si el valor no excede 3 fallos.

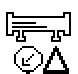
Temperatura de Agua del Condensador Demasiado Alta



Si la temperatura del bucle de agua es mayor o igual al punto de consigna predeterminado **[C90]** durante el funcionamiento de uno de los compresores, se activa el mecanismo de seguridad del condensador. Los compresores se detienen.
Este mecanismo de seguridad se interrumpe automáticamente si la temperatura en bucle es menor en 4°C a este punto de consigna.
También se bloquea automáticamente después de tres fallos en un día. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente. Todas las noches, el contador se pone a cero a las 20:00 si el valor no excede 3 fallos.

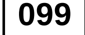
Fallo del flujo de agua

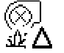




El mecanismo de seguridad del condensador se activa si el contacto con el controlador del flujo de agua permanece abierto por más de 20 segundos. Los compresores se detienen.
Este mecanismo de seguridad se interrumpe automáticamente si la temperatura en bucle es menor en 4°C a este punto de consigna.
También se bloquea automáticamente después de tres fallos en un día. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente. Todas las noches, el contador se pone a cero a las 20:00 si el valor no excede 3 fallos.

Error: Humo





El mecanismo de seguridad contra el humo se activa si el contacto se cierra debido al detector de humo. La unidad se para completamente y la compuerta de ventilación se coloca en la posición de todo aire exterior.
Este mecanismo de seguridad se bloquea automáticamente. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente.

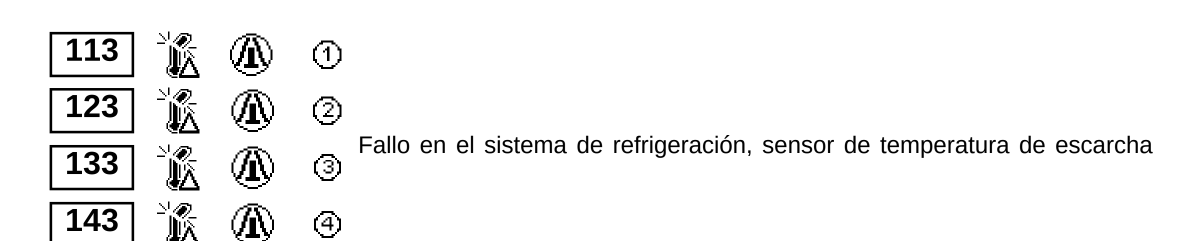




Fallos en el sistema de refrigeración

Código	Compresor	
111	①	
121	②	Fallo del sensor de temperatura del condensador
131	③	
141	④	

Código	Compresor	
112	①	
122	②	
132	③	Fallo del sensor transmisor de presión, sistema de refrigeración
142	④	



Código	Compresor	
113	①	
123	②	
133	③	Fallo en el sistema de refrigeración, sensor de temperatura de escarcha
143	④	

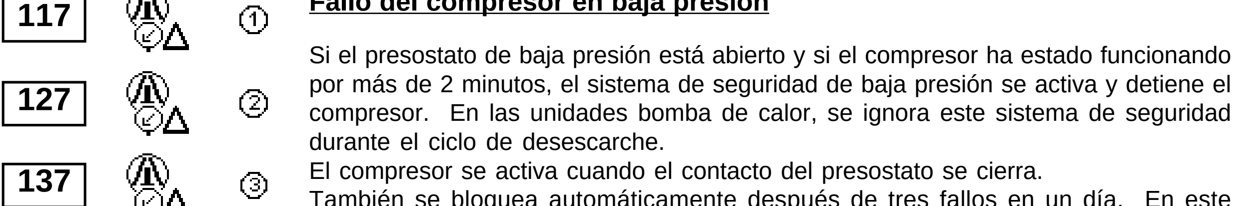
Mecanismo de seguridad del presostato de alta presión o seguridad eléctrica del compresor

Código	Compresor
115	①
125	②
135	③
145	④

El contactor del compresor no está conectado a pesar de que CLIMATIC lo solicite.

- El presostato de alta presión está abierto.
- La protección interna del motor del compresor está abierta.

El presostato de alta presión y la protección térmica del motor del compresor actúan directamente sobre el contactor del compresor. El CLIMATIC recibe esta información a través de un contacto auxiliar del contactor.
Si el CLIMATIC indica al compresor que debe funcionar y si después de 5 segundos el contacto auxiliar permanece abierto, el sistema de seguridad del ventilador se activa y detiene el compresor. El sistema de seguridad se interrumpe automáticamente después de 4 minutos.
También se bloquea automáticamente después de tres fallos en un día. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente. Todas las noches, el contador se pone a cero a las 20:00 si el valor no excede 3 fallos.



Fallo del compresor en baja presión

Código	Compresor
117	①
127	②
137	③
147	④

Si el presostato de baja presión está abierto y si el compresor ha estado funcionando por más de 2 minutos, el sistema de seguridad de baja presión se activa y detiene el compresor. En las unidades bomba de calor, se ignora este sistema de seguridad durante el ciclo de desescarche.
El compresor se activa cuando el contacto del presostato se cierra.
También se bloquea automáticamente después de tres fallos en un día. En este caso, es obligatorio restablecer el sistema manualmente. Todas las noches, el contador se pone a cero a las 20:00 si el valor no excede 3 fallos.



Un técnico de mantenimiento cualificado debe revisar la unidad al menos una vez al año.

LUBRICACIÓN

Todos los rodamientos del motor están prelubricados. No se requiere lubricación posterior.

FILTROS

Se deben revisar los filtros mensualmente y limpiarlos o reemplazarlos

BATERÍA EXTERNA

1. Revise y limpie la batería si fuera necesario.
2. Revise las líneas para detectar fugas de aceite

BATERÍA INTERIOR

1. Revise y limpie la batería si fuera necesario.
2. Revise las líneas para detectar fugas de aceite.
3. Revise la tubería y la bandeja de condensados de condensados y límpielos si fuera necesario.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. Revise toda la instalación eléctrica, tanto la instalada en fábrica como la instalada in situ, para detectar los cables sueltos o flojos.
2. Verifique que la unidad funcione con la tensión adecuada (con la unidad en funcionamiento).
3. Revise el amperaje del motor del ventilador externo y del motor del ventilador centrífugo.



El mantenimiento regular de su Rooftop prolongará su vida operativa y reducirá los fallos de funcionamiento. Es recomendable que un técnico frigorista capacitado realice los trabajos de mantenimiento de la unidad.
Mantener un libro de registro cerca del equipo indicando el trabajo realizado, por quién y en qué fecha, es una herramienta de gran ayuda para el diagnóstico.
Para este trabajo, se requiere la llave del cuadro eléctrico (vea "TRANSPORTE" página 3).

CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR

Después de 50 horas de funcionamiento, revise la tensión de la correa y que los tornillos de la polea estén ajustados. Realice esta revisión cada dos meses.
Los ventiladores contienen rodamientos "lubricados de por vida", pero es recomendable remplazarlos cada 10 000 horas de funcionamiento.
Durante esta inspección, revise la condición de los apoyos antivibratorios, buscando grietas o signos de desgaste anormal.

FILTROS

Los filtros instalados de serie son de material lavable y reciclable. El CLIMATIC indica si están sucios. La frecuencia de limpieza se relaciona directamente con el ambiente en el que funciona el equipo. Sin embargo, es recomendable realizar una limpieza mensual. Un filtro sucio reduce el rendimiento y la fiabilidad de la Rooftop.
Después de extraer los filtros, retire el polvo y lávelos en una solución de agua tibia con un poco de detergente líquido. Después de enjuagarlos con agua fresca, déjelos secar. Tome todas las precauciones necesarias durante el funcionamiento para evitar dañar o perforar los medios ya que esto podría requerir el cambio del filtro dañado.

NOTA: Nunca se debe hacer funcionar el equipo sin los filtros.
Para evitar una parada prolongada, guarde siempre un grupo de filtros de repuesto.

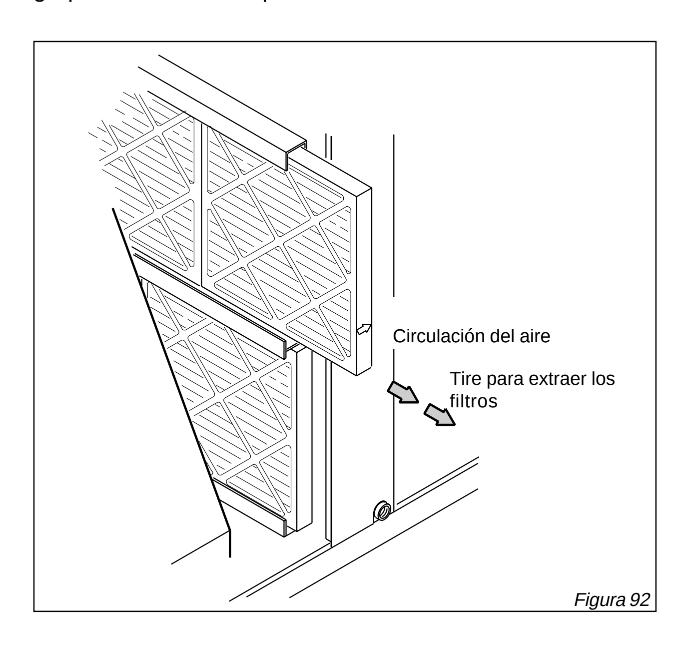


Figura 92

QUEMADORES (UNIDADES LG_/LD_)

1. Examinar periódicamente la apariencia de las llamas del quemador durante la temporada de calefacción.
2. Antes de cada temporada de calefacción, revise los quemadores para verificar que no se hayan producido depósitos u obturaciones.
3. Limpie los quemadores de la siguiente manera:

   a - Desconecte la alimentación eléctrica y de gas de la unidad.

   b - Abra el panel de acceso al compartimento del quemador.

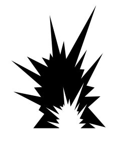
   c - Extraiga el quemador retirando el soporte de retención y levantándolo de los orificios.

   d - Limpie si es necesario y coloque nuevamente los quemadores. Reajuste los soportes de retención. Asegúrese de que las cabezas de los quemadores estén alineadas correctamente. El espacio de chispa en el electrodo de ignición debe ser regulado correctamente. Remítase a la sección Regulación de la calefacción. Coloque nuevamente el panel de acceso.

Restablezca la alimentación eléctrica y de gas.
Siga las instrucciones de encendido incluidas en la unidad y utilice el visor de inspección en el panel de acceso para revisar la llama.



AVISOCONJUNTO INTERCAMBIADOR DE CALOR



Peligro de explosión.
Riesgo de heridas o de muerte. No apriete en exceso los tornillos de fijación del quemador principal. Ajústelos suavemente.

Tubos del intercambiador de calor

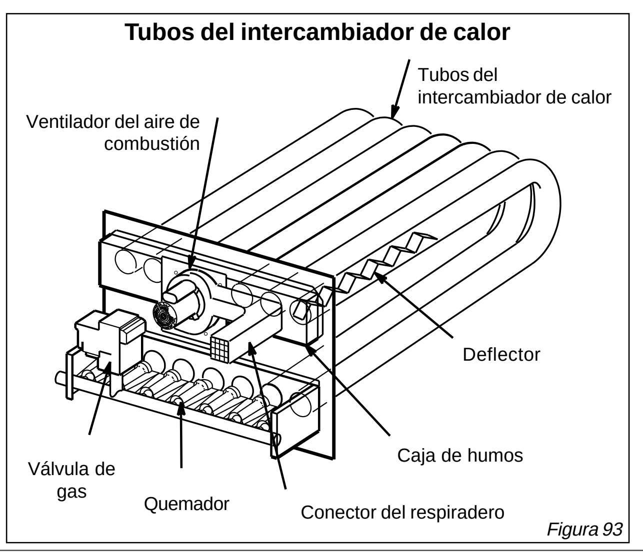


Figura 93



VENTILADOR DE AIRE DE COMBUSTIÓN (UNIDADES LG/LD)

Un interruptor de detección en el ventilador del aire de combustión verifica el funcionamiento de este ventilador antes de encender el controlador de gas. El controlador de gas no funcionará si el ventilador está obstruido.
En condiciones normales de funcionamiento, se debe revisar y limpiar el rodete del ventilador de aire de combustión antes de la temporada de calefacción. Sin embargo, se debe examinar periódicamente durante la temporada de calefacción con el fin de establecer una frecuencia de limpieza adecuada. Se puede determinar el estado del rodete del ventilador desconectando la alimentación y mirando a través de la abertura del respiradero.

Limpie el ventilador de aire de combustión de la siguiente manera:

1. Desconecte la alimentación eléctrica y de gas de la unidad.
2. Desconecte el tubo de aire del presostato de la toma del ventilador de aire de combustión.
3. Extraiga y guarde los tornillos que aseguran el ventilador de aire de combustión a la caja de humos. Extraiga y guarde dos tornillos del soporte del conector del respiradero. Vea la figura 93.
4. Limpie los álabes del ventilador con un cepillo pequeño y retire el polvo de la estructura del ventilador. Limpie el polvo acumulado en la parte delantera de la cubierta de la caja de humos.
5. Coloque el motor del ventilador de aire de combustión y el conector del respiradero en su ubicación original y asegúrelos con los tornillos que guardó. Se recomienda reemplazar la junta del ventilador de aire de combustión durante el ensamblaje.
6. Limpie con un cepillo pequeño las compuertas de entrada de aire de combustión en el panel de acceso de calefacción.

INTERCAMBIADORES DE CALOR

El rendimiento de su equipo depende directamente del estado de los intercambiadores de calor y por ello es importante limpiarlos regularmente.

BATERÍA EVAPORADORA (INTERIOR)

Se debe conservar limpia en todo momento el área de intercambio protegida por los filtros. Si los filtros reciben un buen mantenimiento, la batería sólo requerirá una limpieza general ocasional.
Al realizar el mantenimiento de los filtros, se debe llevar a cabo una breve revisión.

BATERÍA CONDENSADORA (EXTERIOR)

Los filtros no protegen a la batería condensadora. La frecuencia de limpieza se relaciona directamente con el ambiente en el que trabaja el equipo. Al realizar el mantenimiento de la máquina, se debe llevar a cabo una breve revisión. Se puede realizar la limpieza con aire comprimido o con un cepillo suave. Se debe ser extremadamente cuidadoso ya que las aletas de aluminio son relativamente frágiles.
Sin embargo, este tipo de limpieza resulta a veces difícil y relativamente ineficaz ya que la obstrucción es producida por una mezcla de grasa y polvo. Por ello, es recomendable limpiar con PRESTOSOL, un agente desengrasante con toxicidad muy leve, no inflamable y que no corroe los metales normales.
En general, basta con aplicar el producto en las aletas, de arriba a abajo y de izquierda a derecha (como si estuviera pintando). Si la batería está muy bloqueada es posible que sea necesario esperar unos minutos después de aplicar el producto y luego continuar.
Se debe realizar esta limpieza mientras la máquina esté apagada. Además, antes de rearmar la máquina, es recomendable esperar que la batería esté completamente drenada y que el disolvente se haya evaporado en su totalidad.

ROTOR DEL VENTILADOR DE AIRE DE IMPULSIÓN

Revise una vez al año el rotor del ventilador de aire de impulsión para retirar la suciedad o el polvo acumulado. Desconecte la energía antes de intentar extraer el panel de acceso o limpiar la rueda del ventilador.

PIEZAS PARA GAS PRINCIPALES DE LOS ROOFTOPS DE LA SERIE LÍNEA™

Z200361	Válvula de gas 12mm. h/well Ref VR8605Q 2010
Z201766	Control de encendido
97J7101	Interruptor de aire de combustión
97J8201	Ventilador de aire de combustión
79J2101	Encendedor
79J2201	Sensor de llama
97J6801	Interruptor de eyector de llama

Sólo un técnico cualificado y autorizado ante la autoridad de gas competente pueden realizar todo el trabajo

BATERÍA DE AGUA CALIENTE

Al comenzar la temporada de calefacción, revise lo siguiente:

- Hay suficiente agua en el sistema
- La batería ha sido drenada correctamente
- El porcentaje de proporción anticongelante es suficiente para el grado de protección requerido.



BANDEJA DE CONDENSADOS Y SIFÓN DE EVACUACIÓN

La bandeja no debe tener restos de sedimentos o de suciedad que podrían bloquear el movimiento de los condensados. Verifique que el sifón no esté obstruido. La revisión se debe realizar al menos una vez al año, preferentemente al inicio de la temporada de aire acondicionado.

TERMINALES ELÉCTRICOS

Al menos una vez al año:

- Apague la máquina, sople el polvo del interior de la unidad y revise las conexiones apretándolas si fuera necesario.
- Encienda la máquina, evalúe los mecanismos de seguridad.
- Analizar el terminal en modo de funcionamiento puede ayudar a explicar cualquier ruido extraño proveniente de los contactores o de otras unidades. Los cuerpos extraños pueden alterar el funcionamiento de los componentes y causar vibraciones ruidosas.

Para evitar accidentes, recuerde que este tipo de mantenimiento requiere conocimientos de electricidad.

CIRCUITOS DE REFRIGERACIÓN

Al menos una vez al año, realice una revisión profunda de los circuitos de refrigeración.
Asimismo, antes de empezar cada temporada (o cada 3 meses si se utiliza la unidad permanentemente), se deben llevar a cabo las tareas indicadas en el contrato de mantenimiento, es decir, revisar el cambio de refrigerante, las temperaturas de evaporación y condensación, etc...

Sólo un técnico frigorista cualificado puede llevar a cabo este trabajo. Por lo tanto, es recomendable conservar información detallada sobre los trabajos y tipos de revisiones a efectuar.

LA LEY ESTIPULA QUE SE DEBEN RECUPERAR LOS FLUÍDOS REFRIGERANTES QUEDANDO PROHIBIDA SU EMISIÓN A LA ATMÓSFERA.

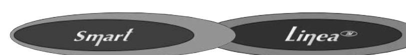
FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO

NOTA :
Se recomienda realizar el mantenimiento al pasar de la temporada de calefacción a la de refrigeración y vice-versa, por ejemplo, cada 6 meses.

	Después 50 horas	2 meses	3 meses	6 meses	Anualmente
Equipo motor-ventilador	X (1)				
Quemador de gas					X
Unidad terminal					X
Sólo aire acondicionado					
Filtros y batería interna		X			
Batería externa					X
Batería de agua caliente					X
Bandeja de condensados					X
Sistema de refrigeración					X
Funcionamiento permanente					
Filtros y batería interior		X			
Batería exterior				X	
Bandeja de condensados				X	
Sistema de refrigeración				X	

(1): Si se instalan correas nuevas





TÉRMINOS Y CONDICIONES

Salvo que se estipule en otro acuerdo escrito, la garantía solo se aplicará a las fallos de fabricación que se manifiesten en un período de 12 meses (período de garantía).

El período de garantía comienza el día de la puesta en marcha y, como período máximo, seis meses después de la entrega de la Rooftop.

GARANTÍA

Para que se aplique a este producto, la garantía debe estar conforme con las recomendaciones de los fabricantes. El incumplimiento de esta condición puede traer como resultado el rechazo de las reclamaciones en garantía.

Este equipo se alimenta eléctricamente y a una toma de gas, y cuenta con gas refrigerante a alta presión.
Sólo personas cualificadas pueden trabajar en este equipo y asegurar su mantenimiento ya que de lo contrario existe el riesgo de lesiones o muerte.

Sólo las empresas certificadas apropiadamente pueden trabajar con este equipo. LENNOX SERVICE cuenta con la competencia y certificación necesarias para garantizar el mantenimiento de este equipo.
Contacte con LENNOX SERVICE si desea suscribir un contrato de mantenimiento de por vida o de cualquier otro servicio o pedir piezas de repuesto.







EC Declaration of Conformity

Lennox Industries, Westgate Interchange, Northampton, NN5 5AG England.
Hereby declare that the equipment detailed below conforms with the essential health and safety requirements of The EC Directive on Machinery Safety 98/37 EC

Description of Machinery	Rooftop packaged air conditioner/heatpump
Series / Model	LCA, LCK, LHA, LHK Series
Serial Number(s)	....
Relevant EC Directives with which this Machinery complies	Machinery Safety 98/37 EC Low Voltage 73/23 EC Electro Magnetic Compatibility 89/336 EC
Year when CE mark was first affixed	2000
Harmonised Standards Applied 1.	EN 292-1, EN 292-2, EN 294, EN 60204-1 EN 50081-1, EN50082-1
Signed, for Lennox Industries Limited	B. R. Scouse
Name of Signatory	Bernard R. Scouse
Job Title Of Signatory	Product Development Manager
Date	27/02/01

This equipment must be installed in accordance with the instructions provided.

If this equipment is modified without prior consultation with our Technical Department, this declaration becomes void.

Lennox Industries
Westgate Interchange
Northampton
NN5 5AG England.
Telephone (44) 1604 599400 Fax (44) 1604 594200

1. A complete list of technical specifications and applied standards is available from Lennox Industries Limited.

F:\QUALITY\DOCS\CE Certificates\CE-Linea.doc 27/02/01







EC Declaration of Conformity

Lennox Industries, Westgate Interchange, Northampton, NN5 5AG England.
Hereby declare that the equipment detailed below conforms with the essential health and safety requirements of The EC Directive on Machinery Safety 98/37 EC

Description of Machinery	Rooftop packaged air conditioner/heatpump with gas fired heating.
Series / Model	LGA, LGK, LDA, LDK Series
Serial Number(s)	....
Relevant EC Directives with which this Machinery complies	Machinery Safety 98/37 EC Low Voltage 78/23 EC Electro Magnetic Compatibility 89/336 EC Gas Appliance Directive 90/396 EC
Year when CE mark was first affixed	2000
Harmonised Standards Applied 1.	EN 292-1, EN 292-2, EN 294, EN 60204-1 EN 50081-1, EN50082-1, EN1020.
Signed, for Lennox Industries Limited	B. R. Scouse (signature)
Name of Signatory	Bernard R. Scouse
Job Title Of Signatory	Product Development Manager
Date	27/02/01

This equipment must be installed in accordance with the instructions provided.

If this equipment is modified without prior consultation with our Technical Department, this declaration becomes void.

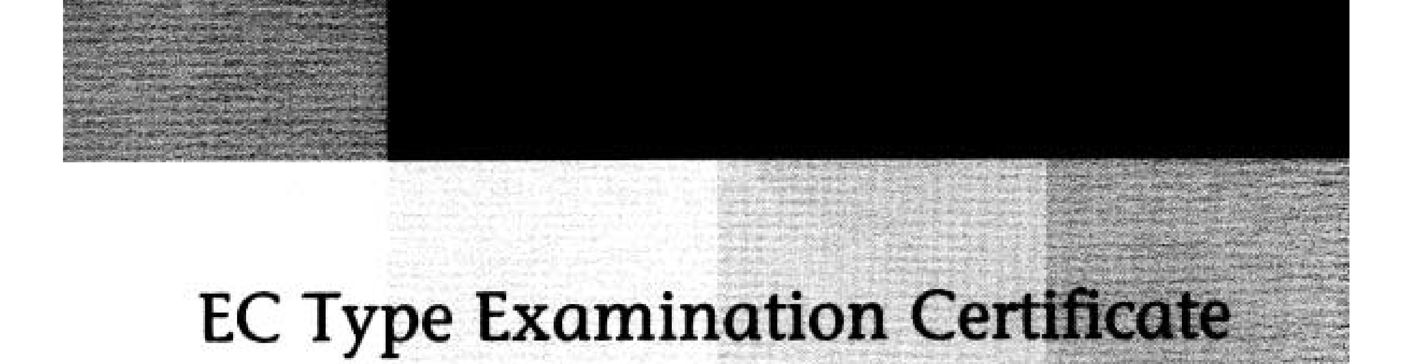
Lennox Industries
Westgate Interchange
Northampton
NN5 5AG England.
Telephone (44) 1604 599400 Fax (44) 1604 594200

1. A complete list of technical specifications and applied standards is available from Lennox Industries Limited.

F:\QUALITY\DOCS\CE Certificates\CE-Linea-Gas.doc – 27/02/01







EC Type Examination Certificate

Issued by Advantica Certification Services

Certificate No.	EC-87/99/71/M1
Notified Body No.	0087
Project No.	2/31387
Date	18 January 2001
Original/Supplementary	Supplementary
Applicant/Manufacturer	Lennox Industries Ltd PO Box 174 Westgate Interchange Northampton NN5 5AG
Normative Reference(s)	BS EN 1020:1998
EC Product Identification No.	87AU71
Model Designations	See Appendix

Declaration

Type samples representative of the product(s) detailed have been tested and examined and found to comply with the Essential Requirements detailed in Annex I of the European Gas Appliance Directive (90/396/EEC).

Signed on behalf of the Advantica Notified Body (No. 0087)

Graham McKay, Manager, Certification Services
Advantica Technologies Ltd, Ashby Road, Loughborough, Leicestershire LE11 3GR

ADVANTICA





Appendix to Certificate EC-87/99/71/M1

Page 2 of 2

Product Type	Model Designation	Gas Category & Pressure	Destination Countries
Electric Cooling & Gas-Fired Air Heater	Linea LGA 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065, 075 & 090 Linea LGK 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065, 075 & 090	I_{2H} (20)	AT, DK, ES, FI, GB, IE, IT, PT & SE
		I_{2ELL} (20)	DE
		$I_{2E(R)B}$ (20/25)	BE
		I_{2Er} (20/25)	FR
		I_{2L} (25)	NL
		I_{3P} (37)	BE, ES, FR, GB, IE & PT
		I_{3P} (50)	DE & NL
Electric Heat Pump & Gas-Fired Air Heater	Linea LDA 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065 & 075 Linea LDK 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065 & 075	I_{2H} (20)	AT, DK, ES, FI, GB, IE, IT, PT & SE
		I_{2ELL} (20)	DE
		$I_{2E(R)B}$ (20/25)	BE
		I_{2Er} (20/25)	FR
		I_{2L} (25)	NL
		I_{3P} (37)	BE, ES, FR, GB, IE & PT
		I_{3P} (50)	DE & NL

Note: This supplementary certificate has been issued to cover additional models and modifications to the alternative forms of the LGA Series.

Graham McKay, Manager, Certification Services
Advantica Technologies Ltd, Ashby Road, Loughborough, Leicestershire LE11 3GR



ALEMANIA :
LENNOX DEUTSCHLAND GmbH
teléf.: + 49 69 42 09 79 0
fax: + 49 69 42 09 79 40
correo electrónico: info.de@lennoxdeutschland.com

BÉLGICA :
LENNOX BENELUX N.V./S.A.
teléf.: + 32 3 633 30 45
fax: + 32 3 633 00 89
correo electrónico: info.be@lennoxbenelux.com

ESLOVAQUIA :
LENNOX SLOVAKIA
teléf. : + 421 7 44 87 19 27
fax : + 421 7 44 88 64 72

ESPAÑA :
LENNOX REFAC S.A.
teléf.: + 34 91 540 18 10
fax: + 34 91 542 84 04
correo electrónico: marketing@lennox-refac.com

FRANCIA :
LENNOX FRANCE
teléf.: + 33 4 72 23 20 20
fax: + 33 4 78 20 07 76
correo electrónico: accueil@lennoxfrance.com

GRAN BRETAÑA, IRLANDA :
LENNOX INDUSTRIES LTD
teléf.: + 44 1604 599400
fax: + 44 1604 594200
correo electrónico: marketing@lennoxind.com

HOLANDA :
LENNOX BENELUX B.V.
teléf.: + 31 33 2471 800
fax: + 31 33 2459 220
correo electrónico: info@lennoxbenelux.com

POLONIA :
LENNOX POLSKA Sp. z o. o.
teléf.: + 48 22 832 26 61
fax: + 48 22 832 26 62
correo electrónico: lennoxpolska@inetia.pl

PORTUGAL :
LENNOX CLIMATIZAÇAO LDA.
teléf.: +351 22 998 33 70
fax: +351 22 998 33 79
correo electrónico: marketing@lennoxportugal.com

REPÚBLICA CHECA :
JANKA RADOTIN AS
teléf.: + 420 2 510 88 111
fax: + 420 2 579 10 393
correo electrónico: janka@janka.cz

RUSIA :
LENNOX DISTRIBUTION MOSCOW
teléf.: + 7 095 246 07 46
fax: + 7 502 933 29 55
correo electrónico: lennox.dist.moscow@mtu-net.ru

UCRANIA :
LENNOX DISTRIBUTION KIEV
teléf.: + 380 44 213 14 21
fax: + 380 44 213 14 21
correo electrónico: jankauk@uct.kiev.ua

OTROS PAÍSES EUROPEOS, ÁFRICA, ORIENTE MEDIO :
LENNOX DISTRIBUTION
teléf.: + 33 4 72 23 20 14
fax: + 33 4 72 23 20 28
correo electrónico: marketing@lennoxdist.com









IOM_RTSL_0601-Sp

w w w . le n n o x europe. c o m